août/septembre 08 5,90 €

Hardware magazine

LE MEILLEUR AMI DE VOTRE PC !

août/sept 08 N°36

SPÉCIAL OVER CLOCKING

- CPU, RAM , CARTE GRAPHIQUE : GAGNEZ DES PERFORMANCES GRATUITEMENT
- DÉBUTANTS OU CONFIRMÉS : MÉTHODOLOGIE ET CONSEILS POUR TOUS

Les 2 meilleures cartes du moment decortiquées

Radeon HD4850/4870

CARTES MERES HDMI

- ÉCONOMIQUES ET IDÉALES POUR LE HOME CINEMA
- AMD 780G, NVIDIA GEFORCE 8000, 7 MODÈLES À MOINS DE 90 EUROS

CRÉER SON SERVEUR

- FICHIERS, PHOTOS, VIDEOSURVEILLANCE WEB, MAIL, JEU...

BOOSTEZ VOTRE SON

- EAX, OPENAL, DIRECTSOUND : COMMENT ÇA MARCHE?
- COMMENT CONFIGURER SES JEUX ?

+12 KITS D'ENCEINTES 2 ET 5.1 AU BANC D'ESSAI

CUDA/PHYSX

- COMMENT NVIDIA ESPERE REMPLACER LES CPU PAR DES GPU
- QUELS GAINS POUR NOUS ?

IPHONE 3G, HTC DIAMOND, MSI WIND, LA FOLIE MOBILE

L 19293 36 F 5,90 € RD
TECHPAGE
BEL / LUX 6,5 € CH 11,5 FS CAN 8,95 $
DOM/TOM 8,10 € AFRIQUE 4200 CFA

Hardware

Courrier des lecteurs :
MPM Ed 40 rue Emile Zola,
93100 Montreuil
Email : lecteurs@techage.fr

Abonnements :
Axiome Abonnement Presse
Hardware Magazine
L'Engavin 06390 COARAZE

Pour tout renseignement
sur les abos : 06 26 04 23 29
abo@axiomegroup.biz

Ont participé à ce numéro :
MPM Editions (Rédacteur en chef
Jérémy Panzetta , rédacteur , Pierre
Caillault , pigistes Manuel Da Costa,
David Guillaume, Laurent Dinin) ;
Tridam

Conception graphique :
David Benamou
Maquettiste :
Cyril Albo

Hardware Magazine est édité par
Tech.Age SA au capital de 78300 €,
23 rue Michel Rodange,
L-2430 Luxembourg
Administrateur délégué et directeur de
la publication Christian Marbaix
Rédacteur en chef délégué
Thomas Olivaux

Publicité :
Stéphanie Chauvin
stephanie@techage.fr

Imprimé
N.I.A.G Printed in Italy imprimé en Italie
N° de commission paritaire
0908 K 83084
Dépôt légal troisième trimestre 2008

Distribution MLP

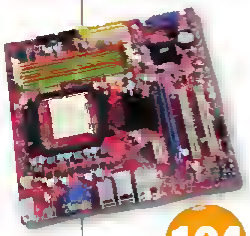
Imprimé sur papier
100% recyclé

Edito

Jouer à chat

Jouer à chat... au bout d'un mois d'hébergement de Robert, un (peut-être) chartreux (certainement) espiègle nous avons fini par comprendre ce que ça voulait dire.
Jouer à chat c'est mettre les deux pattes dans son pédiluve, pardon dans sa gamelle d'eau... dès qu'elle est pleine. Et accessoirement la renverser parce que c'est bien connu, c'est plus ngoio de boire à même le moquette
Jouer à chat c'est faire tomber les enceintes qui empêchent de l'allonger de tout son long sur un bureau, mais toujours en ayant l'air de n'avoir pas fait exprès
Jouer à chat c'est mettre la tête dans un gros sac en papier et courir partout dans le bureau jusqu'à ce qu'enfin on arrive à shooter un switch
Jouer à chat c'est venir s'allonger sur le clavier de celui qui tape le plus fort pour lui faire comprendre que c'est mal de faire du bruit quand d'autres veulent faire la sieste
Jouer à chat c'est encore arrêter un ventilateur de CPU en mettant sa petite pile au milieu, et pis tant pis si le PC plante...
Jouer à chat c'est se venger quand on vous laisse passer une nuit tout seul et réduire en miettes les rouleaux de sopalin qui traînent, mais alors en tout petits petits petits petits timbres
Jouer à chat c'est faire semblant de ne pas comprendre que l'écran de la TV 50 pouces du bureau n'est pas tactile... et de prétendre que les traces de pattes sont celles du chien
Jouer à chat c'est tendre des embuscades, planqué dans un rouleau de papier à bulle, et sauter sur les chaussures du premier qui passe.
Jouer à chat c'est jouer à tarzan avec le câble de l'imprimante laser couleur, parce qu'une simple laser monochrome coûte moins cher...
Jouer à chat c'est chasser les souris, surtout si elles sont laser
Enfin jouer à chat c'est, tant qu'on n'est pas castré, pisser partout où c'est susceptible de sentir le plus fort, et surtout dans le panier du chien ou sur son canapé favori parce que c'est de bonne guerre...
Bref en un mois de pension complète ce cher Robert nous en aura fait voir de toutes les couleurs et aura mis notre nez à rude épreuve
Mais le crash test à poils gris s'en va... ouf !

PC



104

84

58

News

Dossiers

CUDA/PHYSX

- COMMENT NVIDIA ESPERE REMPLACER LES CPU PAR DES GPU.
- QUELS GAINS POUR NOUS ?

Pratique

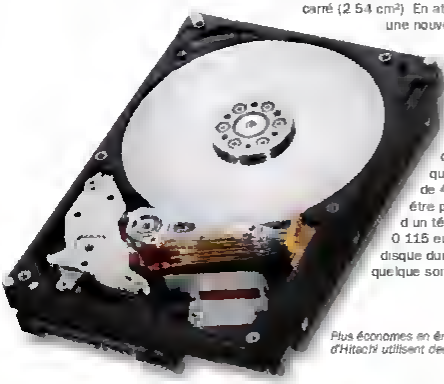
Comprendre

news

Les SSD arrivent mais les disques durs se battent

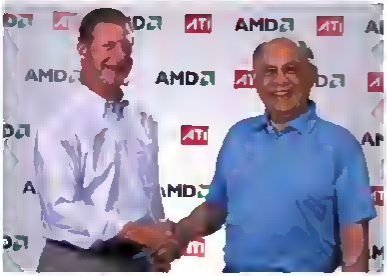
Le coup de feu semble vraiment donné, les annonces concernant les SSD «grand public» se succèdent. Bien qu encore nettement plus coûteux que les disques durs, surtout si l'on compare le prix au giga, les premiers modèles de 30 à 64 Go à moins de 300 euros sont en vente, ce qui les rend économiquement achetable par un particulier en quête de performances top niveau. Après les modèles Imation et Gell que nous avons testé sans PC Update n°36, OCZ défraye la chronique en sortant son SSD Core. Prévus au format 2 5» (l'idéal pour tout ordinateur portable), ils seront vendus soit en 32, soit en 64, soit en 128 Go, au prix très intéressant de 189, 259 et 479 dollars. En admettant que pour une fois le taux de conversion euro/dollar soit respecté, nous pourrions avoir le premier SSD de 128 Go sous la barre des 300 euros, un SSD qui s annonce comme performant avec 120 Mo/s en lecture et 80 Mo/s en écriture. Certes, un Vélociraptor a d aussi bons débits (meilleure même en écriture) et coûte moins cher pour 300 Go, mais un SSD bénéficie d un temps d accès nettement réduit, ce qui fait toute la différence à l usage. Samsung aussi se met peu à peu à la production de masse de SSD avec un modèle de 64 et 128 Go pour débuter, les deux disponibles en 1 8 et 2 5». Si les débits ne sont pas exceptionnels avec 90 Mo/s en lecture et 70 Mo/s en écriture annoncé (ça reste excellent dans l'absolu), le fabricant parle d une consommation allant de 0,2 à 0.5 W c est dérisoire. La marque espère multiplier par huit la vente des SSD d'ici à 2010 et un modèle de 256 Go est déjà au programme.

Hitachi parle de l avenir. L avenir des disques durs. En effet, à en croire le géant du stockage, ce type de stockage est loin d être mort et le constructeur prévoit de sortir des modèles d une capacité inouïe de 5 To d ici à 2010, dans moins de deux ans donc. Pour y parvenir, Hitachi a présenté la technologie CPP-GMR pour les futurs têtes de lecture/écriture, de quoi passer le cap du To par pouce carré (2 54 cm²). En attendant, le constructeur continu de sortir de nouveaux modèles comme le 7K1000 B, une nouvelle version du 7K1000 qui diminue de 5 à 3 plateaux (375 Go par plateau) et annoncés comme 43 % moins énergivore que son prédécesseur. Annoncé pour 5.2 W de conso, il est agréable de constater que les progrès technologiques ne vont pas à toujours contre le bon sens écologique et énergétique. Le 7K1000 B sera décliné en 160, 250, 320, 500, 640, 750 et 1 000 Go. Malgré ces annonces, Seagate compte bien reprendre temporairement le leadership de la capacité avec la sortie prochaine du 7200 11 doté de quatre plateaux de 375 Go, soit un total de 1 5 To, le prix n est pas encore connu. Seagate est également en avance sur le marché des portables en proposant le premier disque 7 200 tours d une capacité de 500 Go embarquant 16 Mo de cache. Voilà une alternative aux coûteux SSD qui offre un espace de stockage confortable. Toshiba sort en parallèle un disque 7 200 tours de 400 Go pour les ordinateurs portables, avec seulement deux plateaux. Ce dernier est censé être plus silencieux et moins gourmand en énergie que ses concurrents. Avec des disques 3,5» d un téra à seulement 115 euros chez Samsung, le prix au Go est tombé bien bas, aussi bas que 0 115 euros tout simplement. Dire que aux balbutiements du disque dur, le giga (sur base d un disque dur de 10 Mo) était virtuellement autour de 45 000 euros ! Une chose est restée immuable quelque soit la capacité de son disque dur, tant qu il reste de l espace, on le remplit.



Plus économes en énergie, les 7K1000.B d'Hitachi utilisent des plateaux de 375 Go.

Le CEO d'AMD laisse sa place



Hector Ruiz, à droite, tout souriant lors de l officialisation du rachat d'ATI il y a 2 ans, a dû se résoudre à passer le relais.

Enfin diront certains : Hector Ruiz à la tête d AMD depuis 2002, a été souvent critiqué et tenu pour responsable des déboires d AMD depuis le rachat d'ATI. Après un dernier semestre très mauvais pour AMD qui a dû ajouter à ses pertes une grosse dépréciation due à l abandon de sa division Consumer Electronics (puces pour PDA, télévisions etc), le fabricant devait afficher un geste fort. Ce geste fort c est le départ du CEO (Chief Executive Officer).

Un départ qui était attendu mais plutôt pour 2009. Le successeur d'Hector Ruiz est Direk Meyer qui était auparavant Président et COO (Chief Operations Officer). Il avait rejoint AMD en 1995 et pris part à la conception du premier Athlon, avec beaucoup de succès ce qui lui a permis de progresser très vite dans la société pour en arriver maintenant à la tête.

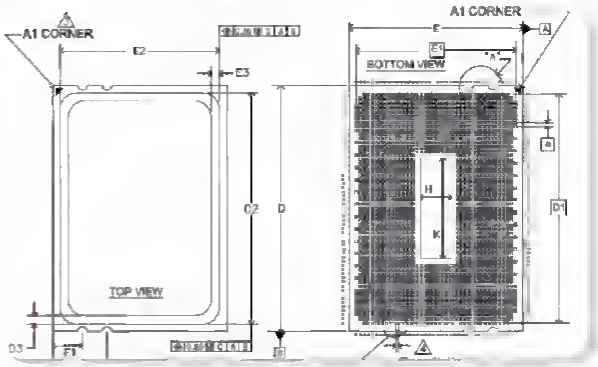
Ou sang neuf pour AMD donc ? S il est évident que ce changement va apporter un coup de frais à AMD, ne serait-ce qu au niveau de l image, il faut aussi observer comme le précisent certains analystes que cette nomination ne fait en réalité pas de grande différence. Depuis à peu près 1 an déjà, Dirk Meyer fait office de CEO, Hector Ruiz se chargeant de la stratégie Asset Smart à plus long terme, qui consiste à rendre AMD plus flexible et plus léger. En passant CEO, Dirk Meyer voit en quelque sorte sa fonction officialisée, alors qu Hector Ruiz reste le président exécutif du conseil d'administration, en charge de la stratégie Asset Smart.

CPUs 45nm fonctionnels et socket G34 chez AMD en 2010

Les engineering samples du Phenom Deneb, gravé en 45 nanomètres et équipé d'un cache L3 de 6 Mo commencent à circuler. S'il est encore trop tôt pour savoir quel gain de performances il apportera par rapport aux Phenom actuels, il semble pouvoir monter plus facilement en fréquence, en témoignent les premiers essais d'overclocking qui parlent d'un peu plus de 3,4 GHz, ce qui est prometteur. Ils sont attendus pour la fin de l'année à des fréquences encore inconnues.

Plus loin, AMD prépare un nouveau socket au format peu habituel puisque plutôt très allongé. Celui-ci devrait accueillir la seconde génération de CPUs gravés en 45 nanomètres d'AMD : Sao Polo avec 8 cores et Magny Cours avec 12 cores. Ces sockets devraient permettre aux CPUs d'utiliser jusqu'à 4 ports Hypertransport et 4 contrôleurs mémoire DDR3.

Le format du socket laissa penser qu'il a été conçu pour pouvoir accueillir plus facilement 2 dies sur le même CPU, comme le fait Intel pour ses CPUs quadcores qui utilisent 2 dies de CPUs dualcores. AMD a probablement dû se rendre à l'évidence : concevoir de grosses puces coûte cher et n'entraîne qu'un faible avantage un terme de performances.



Les futurs cartes graphiques haut de gamme

Nous n'en savons pas encore beaucoup sur les futures puces qui préparent AMD et nVidia pour contrer la concurrence énergique du début de cet été devrait se poursuivre à la rentrée avec la disponibilité d'une Radeon HD 4870 X2 équipée de 2 RV770, de quoi permettre à AMD de prendre nettement la tête.
La réaction de nVidia est encore floue, puisque le fabricant travaillerait sur une version 55 nanomètres du GT200 pour être plus compétitif et peut-être pouvoir sortir également une carte bi-GPU. Ce GT200 gravé en 55 nanomètres pourrait débarquer dès le mois de septembre. Ceci nous semble un petit peu tôt, mais pourquoi pas. Affaire à suivre.

Un après Blu-Ray ?

Après TDK et son Blu-Ray à 150 Go, c'est au tour de Pioneer de parler d'un nouveau média optique. Le géant parle d'une nouvelle technologie permettant d'intégrer jusqu'à 16 couches sur un seul disque, des médias de 12 cm très proches des Blu-Ray pour l'instant. Avec donc 25 Go par couche, le japonais parle donc d'un espace maximal de 400 Go, pas moins ! Bien que la commercialisation ne soit pas encore à l'ordre du jour, il y a pour le coup un vrai progrès par rapport au Blu-ray qui, rappelons-le, stock un maximum de 50 Go avec deux couches.

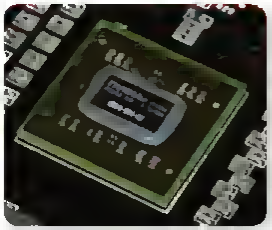
Nehalem abordable avant Noël

Les futurs CPUs Intel débarqueront bien cette année avec pas moins de 3 modèles haut de gamme : les Bloomfield 3,2 GHz, 2,93 GHz et 2,66 GHz. Bien que tous destinés à la plateforme haut de gamme, le ticket d'entrée ne devrait pas dépasser 250 €, ce qui est plutôt raisonnable pour le primeur d'une toute nouvelle architecture. Les prix dévoilés par les fabricants de cartes-mères sont en effet de 999$ pour la version 3,2 GHz, 562$ pour le 2,93 GHz et 284$ pour la version à 2,66 GHz.

Pour rappel il s'agira de CPUs quadcores natifs qui prendront en charge l'Hyperthreading et donc 8 threads en parallèle, utiliseront un tout nouveau bus de communication (Quick Path Interconnect) et un triple contrôleur mémoire. Il faudra par contre attendre la seconde moitié de 2009 pour voir cette architecture se démocratiser avec en plus l'intégration de contrôleur PCI Express dans le CPU pour réduire le coût de la plateforme.

Le rare Bloomfield sera abordable à sa sortie.

Pas de chipset Nehalem chez nVidia



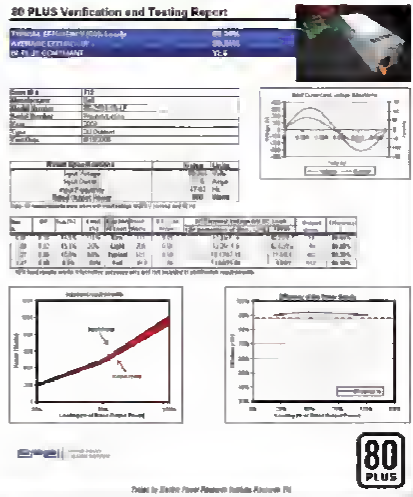
Le BR04 ou nForce 200 est un bridge PCI Express 3x 16x. Il est utilisé par exemple pour partager les lignes PCI Express entre les 2 GPUs de la GeForce 9800 GX2. Il est également utilisé pour apporter une simili compatibilité PCI Express 2.0 à certains chipsets NVidia PCI Express 1.1. Il est également utilisé comme prétexte pour autoriser le support du SLI sur certains chipsets Intel.

Tout du moins pas dans un premier temps. La discussion quant à la licence d'utilisation du QPI, le nouveau bus de communication d'Intel, a pris du temps avant d'aboutir et du coup il est trop tard pour que NVidia puisse mettre au point un chipset dédié à cette plateforme. Enfin ça c'est une vision possible. La notre est plutot différente : les premières plateformes Nehalem vont représenter un trop petit marché.

Les premiers Nehalem (Bloomfield), utiliseront un socket spécifique, compte tenu du contrôleur mémoire triple canal. Les Nehalem suivant utiliseront un autre socket et intégreront le PCI Express. Les chipsets devraient donc être totalement différents pour ces 2 CPUs. Etant donné que les chipsets NVidia ne connaissent pas réellement un succès retentissant et que la fabricant a systématiquement des mois de retards sur leur commercialisation, il est évident qu'il n'est pas intéressant de se focaliser sur les premiers Nehalem...

Reste un problème de taille : le SLI. Sur le point de vue rentabilité des chipsets, s'attaquer au Bloomfield est peu intéressant : au terme d'image ça l'est, d'autant plus quand le SLI ne fonctionne pas sur les chipsets tiers. Sans chipset Bloomfield, NVidia se prive donc de pouvoir mettre du SLI dans les machines à la pointe de la technologie, inacceptable.

Quelle solution ? Ouvrir enfin ses pilotes pour supporter le SLI sur tous les chipsets ? Bien sûr que non. NVidia s'entête à s'y refuser. NVidia proposera donc aux fabricants de cartes-mères d'utiliser une puce nForce 200 : soit un bridge PCI Express 2.0, pour obtenir le compatibilité SLI avec le chipset Intel X58. Des puces qui ne servent pas à grand-chose si ce n'est à compliquer le design des cartes-mères... Une stratégie qui n'en finit pas d'agacer.



Voici la feuille de résultat de l'alimentation Dell PS-2901 1D-LF, le premier bloc d'alim qui répond aux exigences de la norme 80plus Gold.

La première alimentation «80plus Gold», par Dell

Récemment complétée par des labels supplémentaires et plus strictes, la norme 80plus est devenu un véritable label de qualité pour les fabricants d'alimentation. Dell obtient la première certification 80plus Gold avec l'alimentation PS-2901 1D-LF, un modèle strictement 12 V pour serveur. Elle offre un rendement record de 92,93 % à 50 % de charge et déjà plus de 90 % entre 20 et 100 % de charge ! Nous ne sommes plus très loin du watt consommé pour un watt réclamé : c'est positif tant pour la facture électrique que pour l'environnement. A titre de comparaison, les meilleures alimentations PC que nous ayons atteignent difficilement 85 % de rendement à 50 % de charge... mais nous ne sommes pas prêt d'avoir beaucoup mieux tant il est difficile d'optimiser le rendement d'une alimentation PC qui doit délivrer différentes tensions (3,3, 5 et 12 V).

Cartes graphiques, la valse des noms

Une nouvelle fois, nous devons pousser un coup de gueule à l'encontre d'AMD et nVidia au sujet des noms donnés à leurs produits. Tout d'abord AMD qui va renommer certaines Radeon HD 3000 en Radeon HD 4000. Un nouveau bios et hop magie... un nouveau produit. Ca fait plaisir aux OEMs et ça trompe le consommateur. Le fabricant se défend en précisant que ce changement de nom ne sera effectif qu'en Chine et en Russie... des marchés peu regardants sur lesquels il est facile d'écouler tout et n'importe quoi.

Du côté de nVidia, ce sont les noms des nouvelles solutions mobiles qui agacent. Le fabricant a annoncé 5 nouvelles GeForce 9M. La GeForce 9800M GTX avec 112 processeurs scalaires, qui correspond à une GeForce 9800 GT, ce qui reste acceptable, même si nous ne voyons pas pour quelle raison il faudrait l'appeler différemment. Enfin passons. La 9800M GT correspond, elle plutôt à une GeForce 9600 GSO équipée de 96 processeurs. Passons encore.

Par contre pour la suite, nous ne passerons rien. La 9800M GTS n'est en fait rien de plus qu'une GeForce 9600 GT ! La 9700M GTS est nettement inférieure à cette même GeForce 9600 GT et la 9700M GT n'est rien d'autre qu'une GeForce 9500 GT qui elle-même correspond à une GeForce 8600 GTS. NVidia abuse.

L'acheteur d'une GeForce 9700M GT pensera faire une bonne affaire en optant pour une machine équipée d'une carte supérieure à la GeForce 9600 GT mais se retrouvera avec une carte d'entrée de gamme non-adaptée aux jeux récents. Nous ne pouvons que regretter ce genre de pratiques.

Pourquoi les fabricants se permettent-ils presque systématiquement d'utiliser des noms trompeurs pour leurs produits mobiles ?

Bien que très haut, le Lian Li Tyr X2000 n'est pas spécialement profond

Le retour des géants

Lian-Li sort deux nouveaux boîtiers au design sobre et épuré mais à la conception intérieure novatrice. Les Tyr X2000 et X500, en test dans le prochain numéro, sont des grande et moyenne tours entièrement réalisées en aluminium qui adopte un principe de séparation des éléments. En effet, ces boîtiers comportent trois véritables zones (deux dans le cas du Tyr X500) isolées les unes des autres, étant refroidies séparément. Dans le Tyr X2000, les disques durs (SATA uniquement) sont placés tout en bas et sont directement rackables – pas besoin de brancher des nappes, un fond de panier SATA est présent, mais les disques non standard comme le Velociraptor ne sont hélas pas compatibles. Un ventilateur de 140 mm assure un apport constant en air frais pour ces derniers. Au dessus, la carte mère et les cartes filles sont dans la second compartiment et bénéficient de 2x 140 mm en aspiration et 1x 140 mm en extraction. Notons que le boîtier est assez peu profond car aucun lecteur 5 25» n'est placé au niveau de la carte mère. Il faut monter tout en haut dans le troisième compartiment pour les trouver, ainsi que l'alimentation. Nous retrouvons bien sur tout ce qu'un boîtier très haut de gamme doit avoir avec lui : des portes recouvertes de mousse, un montage qui ne nécessite aucun outil, ou encore des pieds en caoutchouc. Nous ne connaissons pas encore le prix du Tyr X2000, mais connaissant Lian Li et, surtout, connaissant le prix déjà très élevé du Tyr X500 (390 euros), il risque d'être réservé à quelques rares privilégiés, qu'il soit bon ou pas.

Contrairement au Tyr X2000 qui en a trois, le Tyr X500 propose deux zones de chaleur distinctes.

Cas Pratiques

Gagnez 2 Go de mémoire Corsair !

En nous envoyant une question technique par mail, vous pouvez gagner un kit mémoire Corsair 2*1 Go Twin2X 2048-8500C5D 8500 Dominator ou 2*2Go Twin2X4096-6400C5DHX 6400 ou encore une alimentation modulaire HX620W ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra les deux gigas de mémoire ! Notez que nous ne pourrons sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

Par Thomas Olivaux

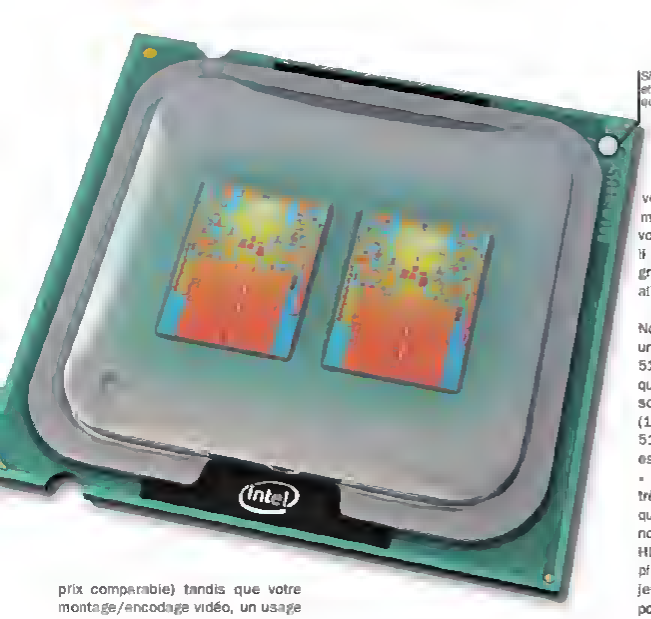
Je vous sollicite pour m'aider à configurer un PC sous Vista (boîtier, carte mère et carte graphique, processeur, ventilateurs si nécessaire, alimentation, disques durs...) avec un budget (écran 22 ou 24 « compris) d'environ 1 600 euros. Je me perds actuellement dans la litterature et les forums. Je ne suis pas un gamer !
Les prérequis : montage vidéo (non HD pour le moment), retouche photo (Photoshop, DXO), évolutivité, le jeu (pas pour les softs gourmands du type *Crysis*), CPU Intel, carte graphique nVidia et une machine silencieuse

Vous exposez un cas de figure intéressant en bénéficiant d'un budget assez conséquent, surtout pour un PC qui n'aura pas à être une bête pour les jeux. Notre première réaction aurait été de vous conseiller de ne pas tout dépanser et de vous tourner vers les machines que nous proposons dans les dernières pages de PC Update n° 36, mais si vous posez la question, c'est justement car vous êtes à la recherche d'une autre machine haut de gamme et très rapide pour vos usages préférés, sans dépanser une fortune pour ce qui est de la carte graphique. Commençons par l'écran et partons immédiatement sur un 24«. Si vous travaillez à l'image, vous serez ravi de disposer d'une résolution élevée de 1 920 x 1 200 et votre budget le permet, à présent qu'il existe de nombreux 24« autour de 400 euros. Si vous désirez un modèle précis, nous vous recommandons le Iiyama PLE2403WS, il se trouve aisément pour 340 euros, tout en étant un très bon appareil. Le budget reste encore conséquent : environ 1 250 euros pour l'unité centrale.

Les écrans de 24" ont vu leur prix chuter, comme ce Iiyama à moins de 350 euros. Tant mieux !

Vous n'êtes ni hardcore gamer et vous ne parlez pas spécifiquement d'overclocking, partons donc d'une bonne carte mère « standard » (sous-entendu « pas spécifiquement conçue et optimisée pour les gamers et les overclockers »), l'Asus P5Q3-Deluxe est un bon choix contre 180 euros, cette carte utilise de la DDR3, plus onéreuse que la DDR2, mais tournée vers l'avenir et désormais vendue à des prix tout de même réalistes. A ce titre, nous vous recommandons d'investir dans un kit de 4 Go de mémoire, ce qui sera mieux adapté à vos usages photo/vidéo sans compter la pérennité accrue du PC, mais il faudra alors installer Windows Vista en édition 64 bits pour pleinement l'exploiter. En ce moment, vous pouvez vous offrir un kit Corsair DHX 2 x 2 Go en DDR3 1600 CL9 contre 210 euros. Le même kit en DDR3-1333 CL9 coûte à peine moins de 200 euros, c'est pourquoi vu le faible écart, nous avons recommandé la DDR3-1600 (d'autant que le CAS 9 n'est pas vraiment très bon. Il vaut mieux alors privilégier la fréquence). En revanche, si vous achetez deux kits de 2 Go (donc un total de quatre barrettes d'un gige), nous trouvons un peu moins cher, par exemple la Corsair DHX DDR3 1333 CL9 contre 75 euros (soit 150 euros les 4 Go) ou, mieux encore, la GSkill DDR3-1333 CL7 pour 80 euros (soit 160 euros les 4 Go). Un kit de deux barrettes uniquement laisse le champ ouvert pour l'upgrade, mais pensez-vous sérieusement avoir besoin de plus de 4 Go de RAM d'ici 2 ou 3 ans ? A moins que vous ne prévoyiez de garder ce PC plus longtemps encore, raison de plus d'opter alors pour la DDR3 et non la DDR2. Nous retenons la solution GSkill : quatre barrettes à 160 euros, le budget disponible est actuellement de 920 euros.

Pour le processeur, si vous faites très sérieusement du montage vidéo, ce qui signifie sûrement de l'encodage dans la foulée, nous serions tenté de vous conseiller un quad core malgré nos conseils inverses réguliers. Certes, DXO n'exploite pas du tout les CPU multicores, certes Photoshop n'est pas encore bien optimisé pour ces processeurs, mais ils tourneront déjà fort bien avec un quad core (dont la fréquence sera inférieure à un duel core de

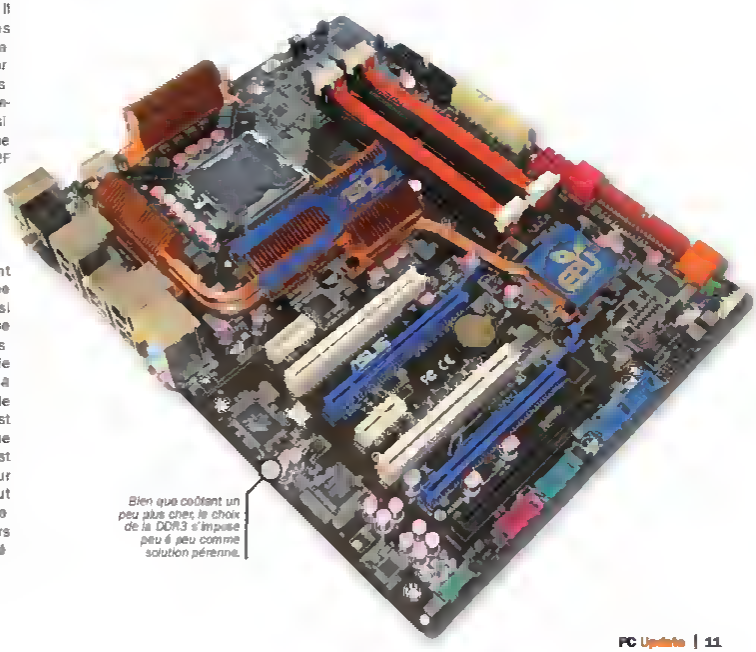


Si vous faites beaucoup de montage et d'encodage vidéo, les processeurs quad core sont intéressants

prix comparable) tandis que votre montage/encodage vidéo, un usage nettement plus exigeant en termes de ressources CPU, sera quant à lui nettement amélioré. Optez pour un récent Q9450 à 2,66 GHz, la fréquence est déjà très satisfaisante pour les logiciels qui n'exploitant pas ou mal le multithreading, d'autant qu'il s'agit d'un CPU de la dernière génération, avec 12 Mo de cache (2 x 6 Mo), les prix sont actuellement en nette baisse et il se trouve sans trop de problèmes vers 240 euros. Offrez-lui immédiatement un ventirad alternatif performant pour le confort de vos oreilles. Les quad core chauffent sensiblement plus que les dual core, n'hésitez pas à investir une cinquantaine d'euros dans un Noctua NH-U12F (ou NH-U12P). Il nous reste à présent 630 euros.

Intéressons-nous maintenant au stockage, un point crucial dans votre cas. Vous avez non seulement besoin d'une vitesse très élevée pour manipuler des vidéos, ainsi que d'une grande capacité pour le stockage des rushs et autres films. Pour le disque système et donc le disque de travail, n'hésitez pas à vous offrir un Velociraptor 300 Go de Western Digital. Cette merveille est une vraie bombe, plus rapide que deux Raptor 150 Go en RAID 0, c'est dire, et 300 Go sont assez pour accueillir l'OS et les logiciels, tout en conservant un espace confortable pour travailler de gros fichiers et donc bénéficier de sa rapidité. Ce dernier coûte 240 euros. En sus, achetez-vous un disque dur d'un téra pour pouvoir stocker sans compter : un Samsung Spinpoint F1 est commercialisé 110 euros en version 32 Mo. Ajoutez à cela un graveur de DVD SATA pour une trentaine d'euros et notre budget disponible est désormais de 250 euros. Vous pourriez craquer pour un graveur de Blu-Ray, bien que vous ne montiez pas encore en HD, mais votre budget ne le permet pas car il reste encore à acheter une carte graphique, ainsi qu'un boîtier et une alimentation.

Nous vous aurions recommandé une carte graphique AMD HD4850 512 Mo, mais puisque vous précisez qu'il doit s'agir d'une nVidia, optez soit pour une 9600 GT 512 Mo (120 euros), soit une 8800 GT 512 Mo (140 euros), cette dernière est un modèle qui peut paraître « vieux », mais elle bénéficie d'un très bon rapport qualité/prix depuis que son prix a baissé. Toutefois, nous insistons sur le fait qu'une AMD HD4850 à 150 euros sera nettement plus véloce... pour vos sessions de jeux. En admettant que vous optiez pour la 8800 GT, il reste à présent 110 euros pour un boîtier et une alimentation, mais nous ne connaissons pas vos goûts et critères en la matière. Vous précisez bien sûr que la machine doit être silencieuse, mais nous ne nous serions pas permis de vous proposer un quelconque composant enormément bruyant ! A ce propos, le Velociraptor fait un peu plus de bruit lorsqu'il « gratte »



Bien que coûtant un peu plus cher, le choix de la DDR3 s'impose peu à peu comme solution pérenne.

qu un d l s que dur normal mais vu las perfor mances c est un mal à accepter ; vous pourrez toutefois le rendre plus silencieux en activant l AAM, en le bridant légèrement Que dinez-vous d un boîtier Antec NSK 6580 (disponible avec façade argent ou noire, au choix), qui intègre une alimentation de la marque de 430 W ? Il coûte une petite centaine d euros

Voilà l exemple d une très belle machine qui est plus spécifiquement optimisée pour les personnes faisant de la création que les joueurs. Si vous désirez vous faire « plus » plaisir sur le boîtier, la carte graphique ou un éventuel graveur Blu-Ray, vous pouvez éventuellement laisser tomber le quad core Q9500 (2,66 GHz) à 240 euros et acheter un dual core E8400 (3 GHz) pour 140 euros. Il est éventuellement possible également d abandonner le très rapide Velociraptor et de prendre un Samsung Spinpoint F1 32 Mo en disque système, ce dernier est déjà tout à fait performant.

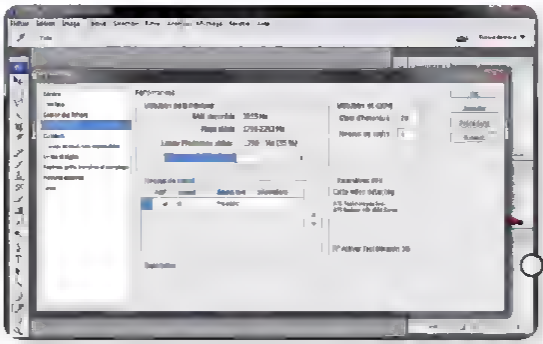
On parle souvent d'overclocking et d'optimisation, de FSB, de PC8500, de DDR3, des timings, etc. Tout ça, c'est bien beau pour briller dans un bench, mais qu'en est-il en pratique ? En toute logique, concernant l'optimisation, on devrait d'abord se pencher sur les éléments les plus lents et malgré les futurs SSD, le stockage de masse sera toujours le maillon faible, mais pourquoi est-il négligé à ce point dans la plupart des articles visant à tirer la meilleure performance du matériel ? A quoi bon un processeur qui galope tout seul pendant que le disque gratouille comme un malheureux ? L'idée serait donc de trouver de vraies solutions pratiques pour limiter les dégâts : disques dédiés (système, programmes, données, fichier d'échange), partitionnement orienté performances, utilisation des partitions lentes, utilité du RAID 0 vs une solution à plusieurs disques dédiés. En ce qui me concerne, j'ai préféré opter pour une solution à disques dédiés, en faisant toujours la chasse aux meilleurs disques (Raptor, Cavier SE16 640 Go, F1), mais est-ce le meilleur choix face à un bon gros RAID 0 tueur de HDTech ? Combien de disques utiliser dans l'idéal ? Comment partitionner idéalement ses disques pour transformer son PC en engin de guerre ?

Bien qu'assez cher, le Velociraptor est un disque extraordinairement rapide, la concurrence est loin derrière.

Vous avez parfaitement raison de dire que le stockage de masse est le maillon faible de nos PC et d insister sur le fait qu il joue pourtant un rôle prépondérant dans les performances du quotidien Nous avons consacré de nombreux sujets à ce propos parlant spécifiquement du RAID, donnant justement l alternative des disques dédiés, en déplaçant, par exemple, le fichier d échange sur un disque à part, voire créer une partition en bordure des plateaux (la partie la plus rapide du disque) pour l y stocker Toutefois, nuançons votre première phrase, car si le disque dur est effectivement une bride dans certains cas, nous avons toujours à gagner à changer/optimiser les autres composants Sauf à se traîner une vieille casserole en guise de disque dur (nous recommandons systématiquement un remplacement de disque dur pour toute upgrade de PC), il reste intéressant d augmenter la puissance de son CPU, la quantité et la vitesse de la mémoire, ainsi que les capacités de la carte graphique Malheureusement pour tout le monde, le disque dur lui même ne fait pas partie de ces composants que l on peut « tweaker » A part éventuellement activer l AAM (qui améliore le silence de déplacement des têtes et réduit donc les performances) ou consulter le journal du SMART (qui donne des informations sur l état du disque) rien à faire pour gagner des performances Quand sera-t-il possible d accélérer la vitesse des plateaux dans le BIOS ? De réduire le temps de latence en ajoutant un peu de tension aux têtes ?

Les questions que vous vous posez, les solutions que vous évoquez sont une sorte de quête du Graal en matière de stockage informatique. Beaucoup de monde s interroge nombreuses sont les personnes qui se lancent dans une expérimentation, mais qui détient véritable la clé ? Il n y a malheureusement pas de solutions ultimes universelles Tout d abord, quand bien même nous installerions quatre Velociraptor en RAID 0, même si l usage du PC s en ressent fortement, le stockage reste plus ou moins le maillon faible en matière de

performances. D'autre part, les frais engagés (4 x 240 euros dans notre exemple, soit 960 euros) ne valent pas une bonne upgrade CPU et carte graphique en termes de gains de puissance/performances. Pour essayer de répondre un peu plus précisément à votre problématique, sans y consacrer de nouveau un article complet, nous dirons que votre état d'esprit est très bon puisque vous partez du principe qu'il faut toujours avoir les disques durs les plus rapides (idéalement les meilleures références, comme vous en citez, mais le simple fait d'avoir un disque dur récent est déjà une bonne base), en favorisant systématiquement les modèles avec le plus de mémoire cache. D'autre part, concernant votre interrogation d'une optimisation RAID contre une optimisation à plusieurs disques dédiés, tout dépend de l'usage. Une solution RAID 0 offrira plus de gains « en moyenne », c'est-à-dire que tous les usages seront un peu améliorés. Pour M, tout le monde, pour un joueur en particulier, c'est ce que nous recommandons. En revanche, pour des usages plus spécifiques, en dédiant par exemple une partition d'un disque à Photoshop, en décompressant régulièrement des données et en le faisant d'un disque dur à un autre, il est de nombreux cas où le gain sera effectivement plus intéressant sans RAID, en optimisant l'usage de plusieurs disques. Comme nous l'avons dit, il n'existe hélas pas une solution qui soit la meilleure partout, que nous pourrions recommander les yeux fermés. Le plus efficace, pour ceux qui en ont le courage, reste de faire des tests avec son propre matériel et ses propres usages du PC.



En dédiant une partition au travail de Photoshop, le traitement des très grosses images avec multiples calques est sensiblement accéléré.

Lorsqu'on l'éteint, pendant combien de temps un disque dur continue à tourner avant de s'arrêter ? C'est la notice de mon graveur de DVD à disque dur LG RH277H qui m'a mis la puce à l'oreille, je cite : « *Le disque dur intégré est une pièce fragile de l'équipement. Ne déplacez pas l'appareil immédiatement après l'avoir mis hors tension. Si vous avez besoin de déplacer le graveur, une fois que le message POWER OFF s'affiche, attendez au moins 2 min.* » Est-ce que ceci veut dire que, une fois les appareils éteints, si j'attends au moins 2 min avant de bouger ma tour, mon ordi portable ou mon HDD externe, j'ai des chances de prolonger sensiblement leur durée de vie ?

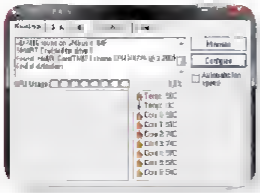
Rassurez-vous, c'est non ! Un disque dur met effectivement un temps à s'arrêter, il vaut mieux ne pas secouer tout PC et autres appareils à disque dur immédiatement après usage, mais nous parlons là de petites secondes, 10 secondes tout au plus. N'ayez donc pas peur de transporter vos matériels, y compris vos disques durs externes. Il faut juste attendre les quelques secondes nécessaires au rangement/fixation des têtes, pour éviter qu'elles ne se balladent. Dans le cas précis de votre enregistreur LG, il y a fort à parier que ça soit l'ensemble du système d'exploitation intégré qui mette jusqu'à 2 min pour s'éteindre, sans doute pour écrire des données importantes sur le disque dur et que ce dernier ne soit effectivement coupé qu'au bout de ce processus.

Bien que la notice de cet enregistreur ait un précise qu'il faut attendre 2 min après extinction avant de le déplacer, les disques durs s'éteignent en quelques secondes seulement.

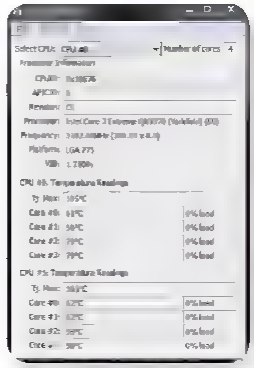
J'ai changé mon Pentium 4 641 3,2 GHz il y a 3 semaines contre un Core 2 Duo E7200 2,53 GHz que j'ai overclocké à 3,2 GHz à 1,16 V sur une P5B Deluxe. Le problème est que lorsque je le teste sous des logiciels de stabilité comme OCCT ou Everest, la température du CPU n'est pas la même sous les deux logiciels. Sous OCCT, la température max que j'ai constatée est de 67 °C et sous Everest, de 57 °C. Comment se fait-il qu'il y ait une différence de température aussi flagrante entre ces deux logiciels ?

Vous soulevez un « problème » sur lequel bien du monde s'interroge et qui tera un parfait complément à notre dossier Overclocking publié ci-après, afin de monitorer au mieux son processeur Intel Core 2.

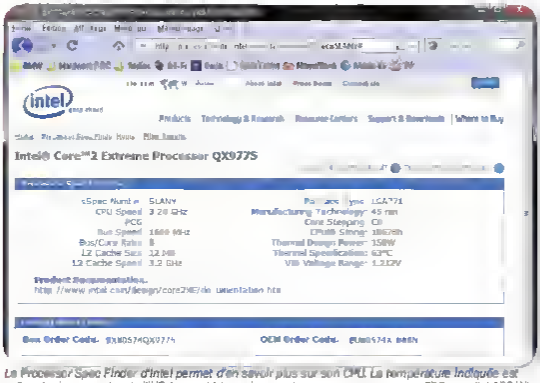
Intel fournit des spécifications pour deux sondes de température dans ses CPU (nous parlons exclusivement de la génération Core 2). Nous avons une sonde « CPU Case Thermal Diode », donc une sonde de boîtier, mais de boîtier CPU, pas de boîtier ATX du PC. Cette dernière est située entre les cores, tandis que nous avons également les « Digital Thermal Sensors » placées à l'intérieur de chaque core. La première sonde mesure TCase (*Temperature Case*) tandis que les autres mesurent TJunction (*Temperature Junction*) pour chaque core. En toute logique, les Core 2 Duo ont donc une sonde TCase et deux sondes TJunction, les Core 2 Quad quant à eux bénéficient d'une sonde TCase et de quatre sondes TJunction. Malheureusement, puisque Intel ne communique que très peu à ce sujet, il existe une grande confusion à propos de la façon d'interpréter les températures issues d'un processeur Core 2, y compris parfois chez les développeurs d'utilitaires qui indiquent ces températures. Concrètement, TCase est ce que nous pourrions appeler la température CPU, c'est d'ailleurs celle-ci qui est présente dans le BIOS ou autres logiciels n'affichant qu'une seule température pour votre processeur. Concernant les logiciels dans le style de Core Temp qui présentent eux les températures core par core, les choses se compliquent. En effet, les sondes TJunction ne délivrent pas une température absolue mais une valeur qu'il faut soustraire à TJunctionMax. TJunctionMax est une valeur déterminée en usine qui est considérée comme le température maximale à ne pas dépasser et à partir de laquelle le processeur se met en sécurité (activation du Thermal Monitor et donc du Throttling, avant une extinction si la température continue de grimper de 5 °C). Les erreurs d'affichage des températures viennent souvent du fait que TJunctionMax n'est pas identique pour chaque processeur et que le calcul change totalement en fonction de cette valeur. Core Temp indique une TJunctionMax de 85 °C pour certains Core 2, 100 °C pour les plus modernes. Hélas, Intel est encore moins bavard sur ce sujet, pas évident de s'en assurer. Imaginons que la sonde DTS d'un core donne 60 °C : selon que vous faites 85-60 ou 100-60, la température indiquée peut donc être de 25 ou 40 °C, ça change tout ! Pire encore, les infos délivrées par TCase et TJunction ne sont pas toujours très précises. En effet, la conversion analogique/numérique est effectuée par diverses méthodes et donc la calibration varie de l'une à l'autre. Par exemple, la façon dont le BIOS interprète TCase peut évoluer d'un BIOS à l'autre, si le constructeur de la carte mère estime s'être trompé et tente d'affiner la précision en modifiant l'algorithme de conversion. Nous aurons l'occasion de revenir plus longuement sur ce sujet très complexe et très intéressant dans un futur article dans lequel nous décrirons même comment calibrer SpeedFan pour afficher des températures les plus proches de la réalité. En attendant, dites-vous que la température de vos cores est forcément toujours supérieure à celle du CPU entier, mais que le delta entre les deux doit être faible, de l'ordre de 2 °C au repos. La température CPU quant à elle doit toujours être supérieure à la température ambiante de votre boîtier. Ces quelques astuces vous permettront peut-être de constater des anomalies ou d'identifier mieux vos températures.



Sous SpeedFan, « Temp » correspond à TCase, tandis que « Core X » correspond à TJunction pour chaque core. Il y a dans ce PC deux processeurs quad core.



Certains Pentium ont un bug au niveau des sondes. C'est le cas d'un de ces deux quad core qui a deux DTS défectueuses.



Le Processor Spec Finder d'Intel permet d'en savoir plus sur son CPU. La température indiquée est celle relevée au centre de l'IHS face extérieure lorsque le processeur atteint son TDP max (ici 150 W).

RADEON HD 4800 : AMD frappe fort !

TRIDAM ET THOMAS OLIVAUX

Alors que la domination de nVidia semblait incontournable sur le marché des cartes graphiques, AMD a surpris tout le monde avec des Radeon HD 4800 très efficaces. De quoi changer complètement la donne, à votre plus grand bénéfice !

C'est un joli coup dans la fourmilière qu'a donné AMD au début de cet été, alors que ressurgit aux Etats-Unis un procès de consommateurs à l'encontre de nVidia et ATI (AMD maintenant) qui, par le passé, se seraient arrangés pour ne pas trop se tirer dans les pattes au niveau des prix des cartes graphiques. Il est évident que ce n'est plus le cas aujourd'hui puisque le regain de compétitivité d'AMD sur le marché des GPU l'a complètement bouleversé, obligeant nVidia à revoir tous ses prix fortement à la baisse et donc à sacrifier ses marges bénéficiaires. Comment AMD y est-il parvenu ?

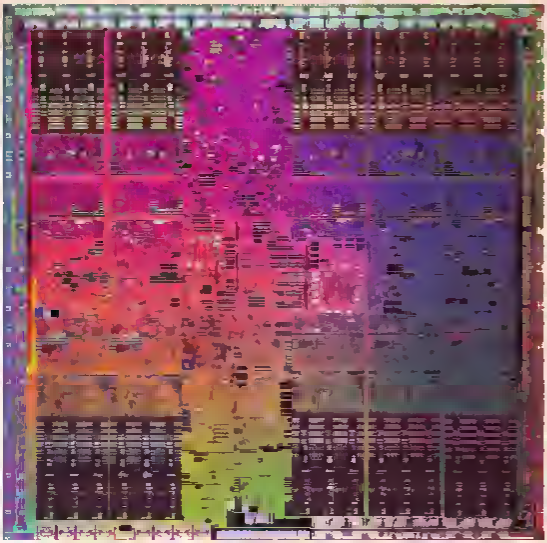
FAIRE BEAUCOUP AVEC PEU

C'est en substance la ligne de conduite qui a été celle d'AMD. Le fabricant est en difficulté financière. Il a effectué de nombreuses restrictions de son personnel et dispose donc de ressources nettement plus réduites qu'un nVidia en pleine forme. Du coup, AMD ne pouvait plus jouer la compétition d'une manière classique, c'est-à-dire concevoir le GPU le plus performant permis par la technologie et le décliner ensuite sur différents segments. AMD a dû se résigner à abandonner ce combat trop coûteux.

Avec pragmatisme, AMD s'est donc limité à un GPU certes performant mais réaliste sur le plan de sa fabrication. Il devait donc impérativement être rentable et destiné à une vente en grand volume, ce qui exclut d'emblée la conception d'un énorme GPU exclusivement pour le haut de gamme. C'est donc le milieu de gamme qu'a visé AMD en espérant pouvoir pousser son GPU vers l'entrée du haut de gamme.

Une approche à l'opposé de celle de nVidia qui, avec le vent en poupe et probablement une arrogance quelque peu aveugle, a pensé que le

La Radeon HD 4870 est plutôt silencieuse et bien refroidie, mais occupe deux slots



Le GT200, fer de lance de nVidia, fait dans l'extrême et non dans l'efficacité sur le plan du design

combat était gagné d'avance sur cette génération et qu'il lui suffirait de proposer un nouveau GPU porte-étendard, d'améliorer le reste de la gamme pour en augmenter la rentabilité et donc le pire des cas, réduire ses marges sur le segment milieu de gamme si AMD y était compétitif. Tout le monde veut une GeForce et est prêt à payer le prix fort.

nVidia a ainsi quelque peu négligé le renouveau réel (pas simplement un nouveau nom pour un produit qui n'apporte rien) de nombreux segments de marché et toutes ses puces gravées en 55 nm sont en retard. Par contre, nVidia s'est assuré de conserver le haut du podium avec le GeForce GTX 280, mais à quel prix ? Un GPU énorme, très coûteux à fabriquer. Certes, son design a été influencé par le marché des accélérateurs de calcul, comme nous en parlons dans ce numéro. Sur ce marché où les produits sont devenus très chers, le coût de fabrication du GPU est peu intéressant. Mais il est évident que nVidia a supposé qu'il n'y aurait aucun produit pour le concurrencer.

LE RADEON HD 4800

Après un Radeon HD 3800 déjà très intéressant qui profitait de la gravure en 55 nm pour être facile et bon marché à produire, AMD s'était fixé comme objectif de le remplacer par une puce 1,5 fois plus performante, 1,5 fois en termes marketing, bien entendu. Pour ce faire, AMD avait décidé d'une taille pour la puce un peu plus grande, mais pas trop et opté pour une augmentation du nombre d'unités de calcul vectorielles de 64 à 96 (de 320 à 480 pour ce qui est des équivalents scaleires).

Au même moment, ses ingénieurs travaillaient à l'optimisation des unités d'exécution, tant de l'implémentation des unités de calcul que de texturing. Ces travaux se sont avérés être un succès qui dépassait de loin les prévisions les plus optimistes du fabricant. C'est notamment le cas pour les unités de texturing qui, en perdant le découplage complet et en étant chacune attribuée à un groupe d'unités de calcul bien défini, ont vu leur taille fondre de 70 % ! Avec une petite amélioration de la structure des caches, elles sont pourtant restées à un niveau d'efficacité très élevé.

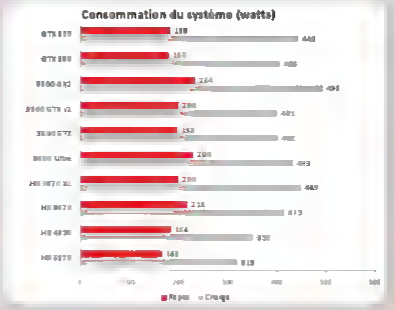
Du coup, AMD s'est aperçu avoir visé trop haut pour la taille du die et il était trop tard pour revoir toute la structure du GPU. Que faire ? Fabriquer un GPU partiellement vide ? Non, bien entendu. AMD a alors décidé d'accentuer encore un petit peu l'effort d'optimisation et de placer autant d'unités que possible dans l'espace disponible. De 96 unités vectorielles, AMD est ainsi passé à 160 ! Un énorme bond en avant par rapport aux prévisions.

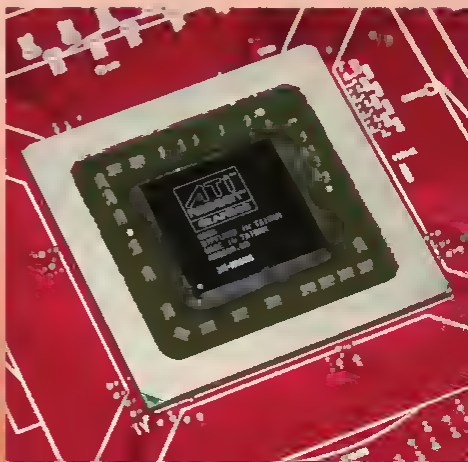
AMD a peaufiné son design en revoyant ses ROP, chargés d'écrire les pixels en mémoire, de manière à corriger le défaut de performances avec antialiasing de ses puces précédentes. Les débits de ces ROP sont ainsi doublés dans la plupart des cas. Si leur nombre reste à 16, leurs performances augmentent donc significativement.

Consommation

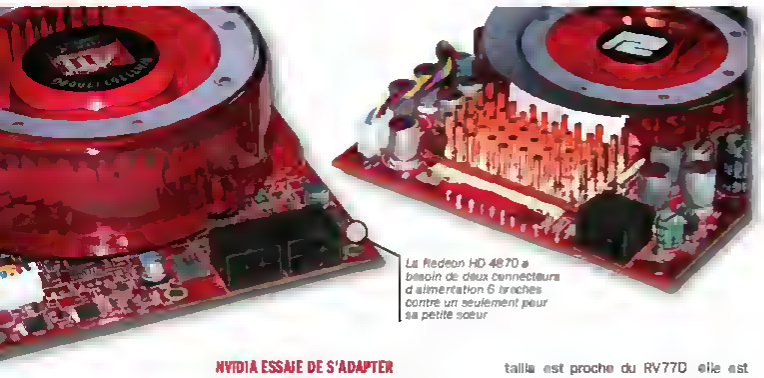
La consommation est le point noir de ces Radeon HD 4800, ou plutôt de la Radeon HD 4870 puisqu'elle reste relativement contrôlée sur la Radeon HD 4850 bien qu'AMD pourrait faire mieux. AMD indique que la raison de cette consommation anormalement élevée, surtout au repos, sur la Radeon HD 4870 provient des drivers qui n'implémentent pas encore les mesures d'économie d'énergie. Nous vérifierons donc si cela évolue.

Notez qu'il s'agit ici de la consommation totale de la machine au repos et en charge. Etant donné qu'une fois en charge le CPU et la carte graphique sont soumis à rude épreuve, l'augmentation de la consommation est due aux deux éléments et il convient donc de ne pas déduire la valeur au repos de la valeur en charge pour estimer la consommation de la carte graphique.





Le RV770, ou Radeon HD 4800, se devait d'être d'une taille modeste pour ne pas faire exploser sa note de développement et de fabrication



La Radeon HD 4870 a besoin de deux connecteurs d'alimentation 6 broches contre un seulement pour sa petite soeur

NVIDIA ESSAIE DE S'ADAPTER

nVidia n'a eu d'autre choix que de revoir ses prix à la baisse et d'accélérer l'arrivée de la variante 55 nm du G92 qui équipe de très nombreuses GeForce 8 et 9. Cette puce, le G92b, est 30 % plus petite et permet à nVidia de gagner en compétitivité. Mais si sa taille est proche du RV770, elle est moins efficace en termes de redondance et oblige nVidia à la pousser dans ses derniers retranchements avec une GeForce 9800 GTX « v2 » pour seulement lutter contre la plus petite des Radeon HD 4800.

La nouvelle GeForce 9800 GT qui n'est rien d'autre qu'une GeForce 8800 GT renommée n'est pas une solution non plus puisqu'elle est nettement moins performante. Elle gagne le support de l'Hybrid SLI mais il n'a malheureusement que peu d'intérêt puisqu'il faut s'équiper d'un chipset compatible, soit obligatoirement un nForce pour plateformes AMD.

Notez à son sujet que les GeForce 9800 GT pourront embarquer soit un G92 soit un G92b. Autrement dit, nous avons un nom différent pour des spécifications identiques avec la 9800 GT, alors qu'avec la 9800 GTX « v2 », nous avons un nom identique pour des spécifications différentes. Allez chercher à comprendre...

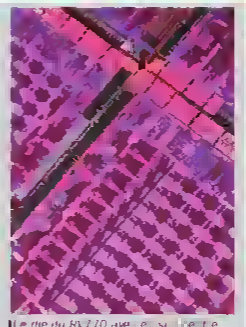
DES CARTES INTÉRESSANTES POUR TOUS !

Pour 150 euros, voire 140 euros, la Radeon HD 4850 est la nouvelle référence. Elle égale ainsi la GeForce 9800 GTX première du nom sans antialiasing et la dépasse allègrement avec ce filtre, même la seconde version de cette GeForce 9800 GTX n'y peut rien. AMD s'est enfin débarrassé de ce problème de performances et renoue avec ce point fort traditionnel des Radeon.

Malheureusement pour nVidia, la GeForce 9800 GTX même en v2 reste trop chère et devra baisser encore de prix pour être compétitive. La GeForce 9800 GT, qui n'est autre qu'une GeForce 8800 GT renommée, devrait se négocier à un prix légèrement inférieur à celui de la Radeon HD 4850.

Redondance

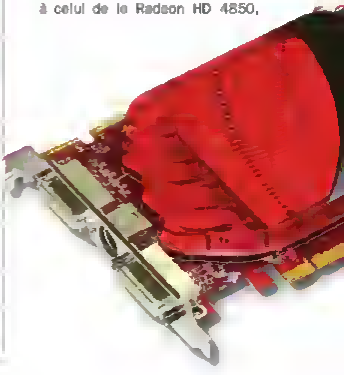
Lors de la fabrication d'une puce, la redondance est devenue un élément très important, qui consiste à disposer de plus d'unités ou de mémoire que cela est nécessaire dans le but de parer à un éventuel défaut de la puce. Ces petits défauts sont courants lors de la fabrication de puces complexes, sont aléatoirement, soit d'une manière fixe si le masque de fabrication contient des erreurs et qu'il a été jugé préférable de partir en production avec ces erreurs plutôt que de dépenser des sommes importantes pour essayer d'en fabriquer un nouveau.



Le die du RV770 avec ses 800 unités de calcul. L'œil averti y distinguera les six groupes de 16 + 1 processeurs. La redondance fine présente dans les puces est un gros avantage pour AMD.

La redondance sur la mémoire est relativement facile à gérer et plus ou moins tout le monde l'utilise puisque c'est là que se situent la plupart des transistors. Fabriquer un gros cache sans redondance serait du suicide. Par contre gérer de la redondance au niveau des unités de calcul est plus difficile et très coûteux si l'architecture ne s'y prête pas bien, à tel point qu'il est parfois préférable de ne pas jouer de la redondance à ce niveau et de commercialiser des produits déclassés. C'est ce que fait nVidia. Ses puces haut de gamme disposent ainsi toujours d'une déclinaison équipée de moins d'unités fonctionnelles puisque beaucoup de puces souffrent d'un petit défaut.

AMD a, par contre, pris une voie différente. Chacun de ses blocs de 16 unités de calcul vectorielles contient une unité supplémentaire qui remplace automatiquement une unité qui serait détectueuse. La structure de la puce ne permet cependant pas à AMD de sortir un GPU boosté qui exploite ces unités de rechange en plus des autres unités de traitement. Du coup, presque toutes les puces sont pleinement fonctionnelles et la Radeon HD 4850 ne reçoit pas un GPU déclassé comme c'est le cas pour le GeForce GTX 260.



mais avec des performances nettement inférieures. La Radeon HD 4850 reste, selon nous, la meilleure affaire sur ce segment.

Plus haut en gamme, c'est toujours AMD qui l'emporte avec la Radeon HD 4870 qui devance facilement la GeForce GTX 260 de nVidia commercialisée plus de 100 euros de plus au départ. Après quelques baisses de prix successives, elle se négocie maintenant à 275 euros, mais c'est encore trop cher face à la Radeon HD 4870 à 230 euros. nVidia annonce avoir fait un nouvel effort pour abaisser très bientôt son prix à 240 euros.

Heureusement, sur le top de la gamme, nVidia conserve la tête avec la GeForce GTX 280 qui demeure la carte la plus performante du moment. L'écart étant cependant réduit par rapport à la Radeon HD 4870, le fabricant a dû revoir son prix de 550 euros à la baisse : 400 euros aujourd'hui. Cette compétition coûte très cher à nVidia, d'autant plus qu'AMD devrait bientôt lui voler la vedette avec la Radeon HD 4870 X2.

Si vous ne désirez pas investir plus de 100 euros dans votre carte graphique, rassurez-vous, cette compétition acharnée est aussi bénéfique pour le plus bas de la gamme. Cette fois, c'est nVidia qui l'emporte, selon nous, avec la GeForce 9600 GT qui se négocie à un peu moins de 100 euros. Du coup, toutes les cartes graphiques plus bas de gamme, telles que les GeForce 8400, 8500, 8600 et même les futures GeForce 9400 et 9500 ainsi que les Radeon HD 3400 et 3600 ne présentent plus aucun intérêt pour le joueur. Si vous ne jouez pas, un chipset intégré moderne fera l'affaire. Si vous jouez, un tarif de 100 euros nous paraît un ticket d'entrée acceptable.

La Radeon HD 4850 est compacte et silencieuse. Par contre, elle chauffe beaucoup et atteint rapidement 80 °C au repos. En cause, son ventilateur fixé à une vitesse trop lente par rapport à la compacité du système de refroidissement : du coup, la chaleur s'accumule vite. La carte reste cependant très stable et il est possible de corriger cela via le BIOS.

CUDA et PhysX en bonus pour les GeForce

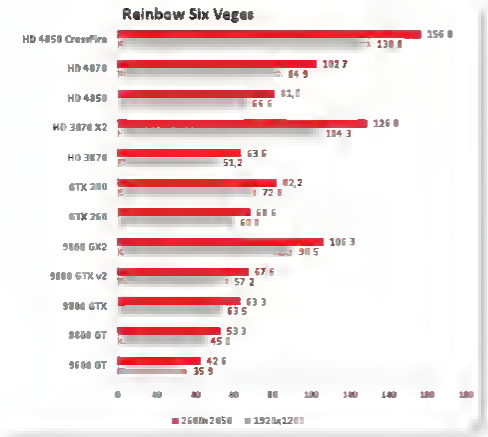
nVidia affiche à son avantage le support de deux technologies qui pourraient faire la différence dans le futur : CUDA et PhysX. Reste qu'à l'heure actuelle, nous n'avons rien vu de suffisamment concret qui puisse vous orienter dans votre choix. A prix équivalent, cela reste un avantage pour les GeForce, mais ne justifie pas encore, selon nous, un prix plus élevé.

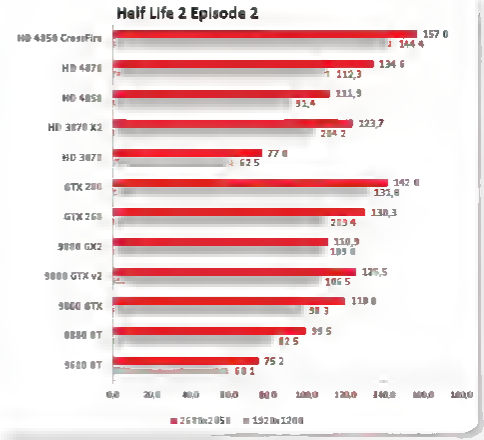
	GTX 280	GTX 260	9800 GX2	9800 GTX v2	9800 GTX	9800 GT 8800 GT	9600 GT
Puce	G200	G200	2x G92	G92b	G92	G92/G92b	G94
Technologie	65 nm	65 nm	65 nm	55 nm	65 nm	65/55 nm	65 nm
Fréquence GPU (MHz)	602	576	600	738	675	600	650
Fréquence du shader core (MHz)	1 296	1 242	1 500	1 836	1 688	1 500	1 625
Processeurs	240 x 1	192 x 1	256 x 1	128 x 1	128 x 1	112 x 1	64 x 1
Puissance de calcul (Gflops)	622,1	476,9	768	470	432	336	208
Unités de texturing	80 x 1	64 x 1	128 x 1	64 x 1	64 x 1	56 x 1	32 x 1
ROP	32	28	32	16	16	16	16
Mémoire (Mo)	1 024	896	512 III	512	512	512	512
Fréquence DDR (MHz)	1 107	1 000	1 000	1 100	1 100	900	900
BP mémoire (Go/s)	132	104,3	119,2	65,6	65,6	53,6	53,6
DirectX 10.1	Non	Non	Non	Non	Non	Non	Non
Moteur vidéo avancé	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Prix	400 €	275 €	400 €	190 €	190 €	130 €	100 €

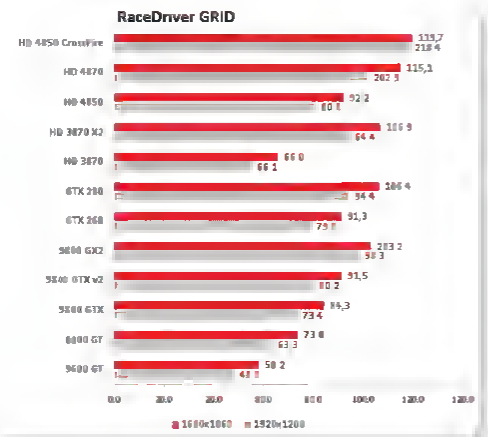
	HD 4870 X2	HD 4870	HD 4850	HD 3870 X2	HD 3870
Puce	2x RV770	RV770	RV770	2x RV670	RV670
Technologie	55 nm	55 nm	55 nm	55 nm	55 nm
Fréquence GPU (MHz)	750	750	625	825	775
Fréquence du shader core (MHz)	750	750	625	825	775
Processeurs	320 x 5	160 x 5	160 x 5	320 x 5	64 x 5
Puissance de calcul (Gflops)	2 400	1 200	1 000	1 056	496
Unités de texturing	80 x 1	40 x 1	40 x 1	32 x 1	16 x 1
ROP	32	16	16	32	16
Mémoire (Mo)	1 024	512	512	512 III	512
Fréquence DDR (MHz)	1 800	1 800	993	800	1 125
BP mémoire (Go/s)	214,8	107,3	59,2	107,3	67,1
DirectX 10.1	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Moteur vidéo avancé	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Prix	400 euros	230 euros	140 euros	270 euros	110 euros

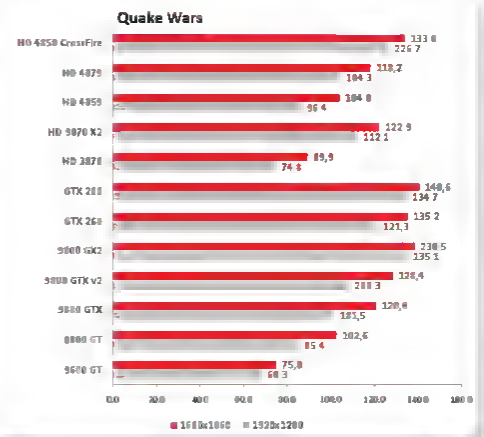
Performances

Nous avons mesuré les performances sous Windows Vista 32 bits avec un Core 2 Extreme QX9770 et 4 Go de mémoire DDR3, le tout sur une Asus Striker II. Nous avons opté pour le 1 920 x 1 200 de manière à charger ces cartes graphiques qui sont capables de fonctionner dans de hautes résolutions, mais également en 1 680 x 1 050, résolution plus répandue. Nous avons bien entendu activé une qualité élevée dans tous les jeux ainsi que le filtrage anisotrope 16x dans tous ceux qui le proposent.



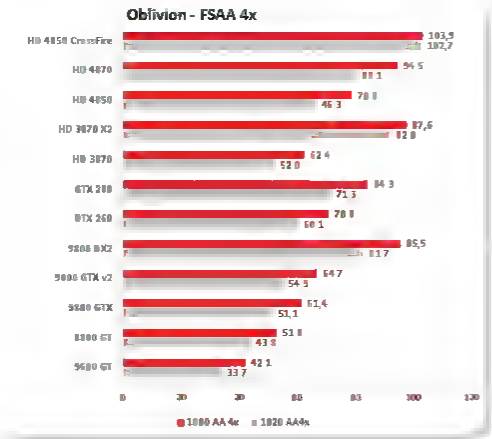


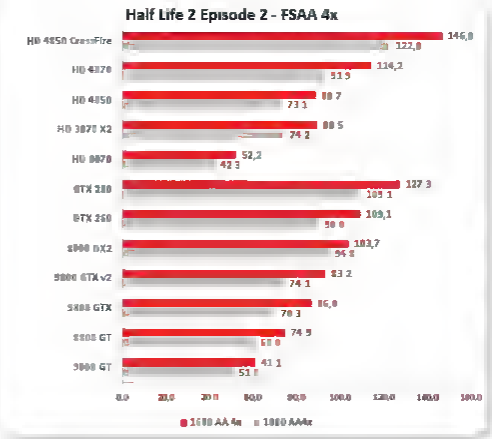


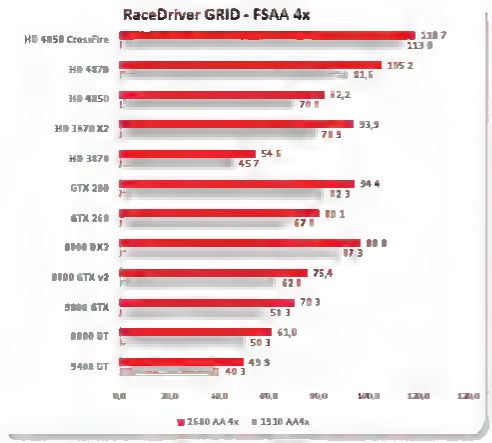


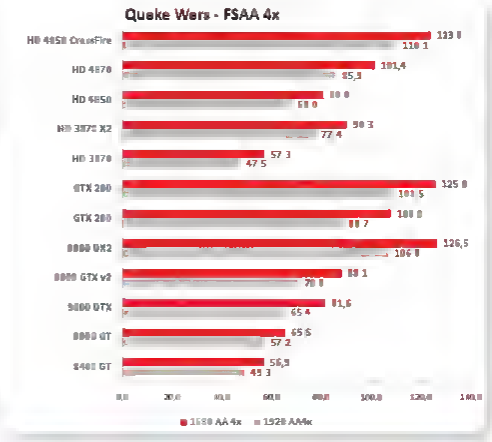
Performances avec antialiasing

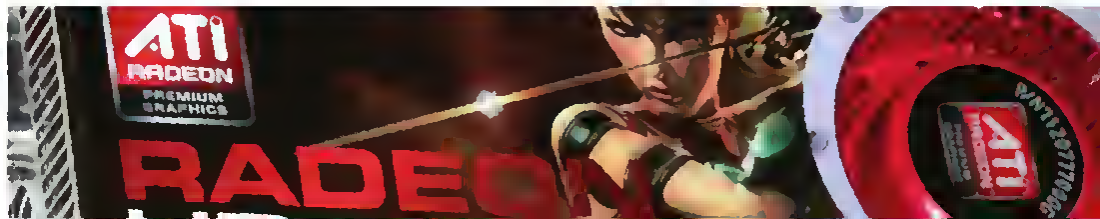
L'antialiasing 4x est active dans le jeu, à l'exception d'Oblivion pour lequel nous l'activons via le panneau de contrôle des pilotes.





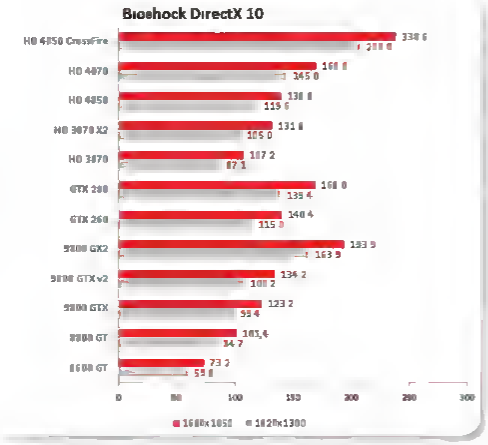


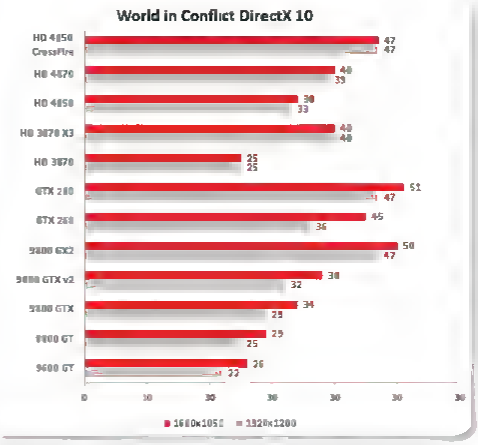


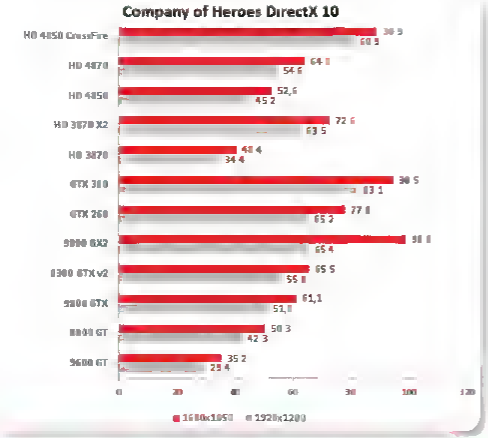


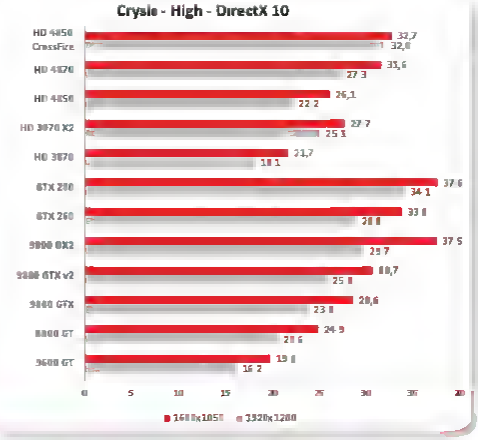
Performances en DirectX 10

Les jeux capables d'exploiter la nouvelle API arrivant, nous ne pouvions pas ne pas nous y attarder. A l'exception de Company of Heroes, le mode DirectX 10 n'apporte pas réellement de nouveaux effets graphiques dans ces jeux et se contente dans le meilleur des cas, d'en peaufiner certains









L'intérêt de la mémoire GDDR5

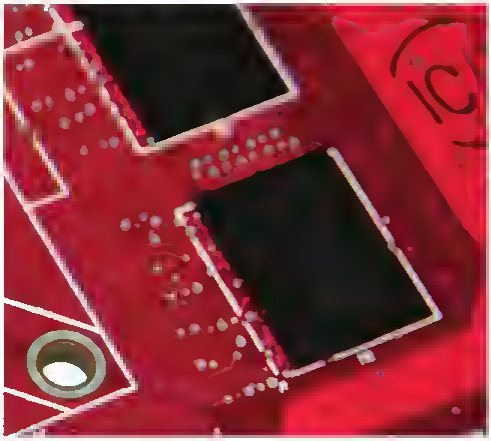
L'introduction d'un nouveau type de mémoire graphique est l'occasion pour nous de faire le point sur les différences technologiques mais également de nous intéresser de près à ses performances.

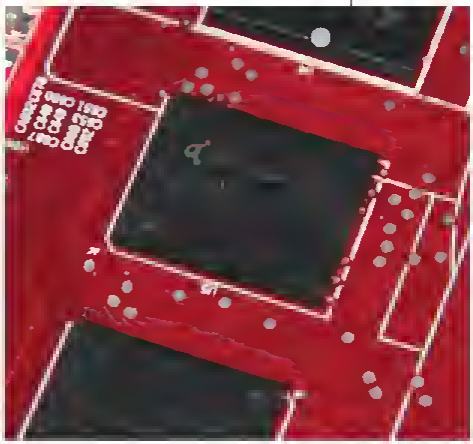
La SDRAM est utilisée exclusivement depuis très longtemps comme mémoire graphique, mais a heureusement profité de nombreuses évolutions. La première et qui est toujours d'actualité est l'arrivée de la DDR SDRAM, banalisée au point que la partie SDRAM n'est plus mentionnée. Pour rappel, cette technologie qui signifie Double Data Rate, est apparue pour doubler la bande passante mémoire sans devoir augmenter les fréquences de fonctionnement de son bus de communication et de ses cellules mémoire. Ainsi, les données sont transmises sur les fronts montants et descendants du signal. Pour soutenir le débit, deux banques mémoire fonctionnent en parallèle. Elles alimentent un petit buffer qui accumule les données des deux banques avant de les envoyer sur le bus.

Joe Macri, directeur technologique chez AMD, occupe ses soirées en présidant le groupe JEDEC en charge de définir les nouveaux standards de mémoire graphique. Un avantage certain pour AMD, toujours premier sur les nouvelles mémoires !

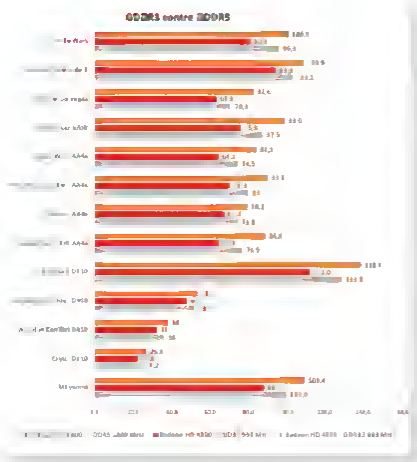
Cette mémoire a été introduite avec la GeForce 256 et pour y faire référence, le côté marketing de l'industrie a décidé de transposer son débit en fréquence, ce qui est encore souvent le cas aujourd'hui. De notre côté, nous avons opté pour mentionner la fréquence de communication, le suffixe DDR indiquant que le débit est double. Il est maintenant indiqué implicitement via le type de mémoire (GDDR3 donc DDR).

La mémoire DDR2, qui a été introduite plus tard, a doublé le nombre de banques utilisées en parallèle, qui est alors passé à quatre. Le bus de données lui, par contre, reste limité à l'envoi de deux données par cycle sur les fronts montants et descendants. Il n'est pas de mémoire QDR, comme certains le pensent souvent, mais d'un bus DDR qui fonctionne à une fréquence double par rapport aux cellules mémoire. Du coup, un buffer va





La GDDR5, à gauche, est plus flexible, ce qui simplifie le design. Vous pouvez le remarquer au niveau des traces sur le PCB, qui ne sont pas en serpentin avec la GDDR3, alors qu'avec la GDDR3, les traces doivent être complexes pour préserver l'intégrité des signaux.



récupérer les données de ces quatre banques mémoire avant de les envoyer à plus haute vitesse. La latence augmente bien évidemment à cause de ce fonctionnement en deux temps.

La mémoire GDDR3 reprend le principe de la DDR2, mais laisse de côté toute la structure contraignante inhérente aux standards d'une mémoire polyvalente. La GDDR3 est donc une mémoire destinée uniquement aux GPU, d'où l'ajout du G comme Graphic. Cette simplification du design permet de faciliter sa montée en fréquence. Malheureusement, les cellules mémoire ont du mal à dépasser 400 MHz dans un premier temps, ce qui limite la GDDR3 à 800 MHz.

C'est alors qu'intervient la GDDR4 qui exploite cette fois huit banques de mémoire simultanément. Du coup, il devient possible de reprendre la montée en fréquence et de dépasser 1 GHz avec des cellules mémoire à faible fréquence, ce qui laisse une marge de manœuvre importante à ce niveau et il est question de GDDR4 à 1,6 GHz voire à 1,8 GHz. Malheureusement, cette fois, c'est le bus de communication qui coince et parallèlement à cela, les technologies de fabrication ont évolué et permettent d'augmenter la fréquence des cellules mémoire à près de 600 MHz. Du coup, la GDDR3 revient au niveau d'une GDDR4 qui stagne.

La GDDR5 corrige ce problème de montée en fréquence de la GDDR4, dont elle reprend les bases. Si le bus de transfert des données reste identique, celui du transfert des commandes et des adresses voit sa fréquence être réduite de moitié afin de ne plus être un facteur limitant. Pour ne pas devoir avoir un bus d'adressage plus large pour compenser cette baisse de fréquence, il passe en mode DDR comme pour l'envoi des données. Du coup, la fréquence fait un énorme bond en avant et promet de ne pas s'arrêter là, étant donné que le standard GDDR5 prévoit de passer à l'exploitation de seize banques en parallèle dans le futur.

QUEL IMPACT SUR LES PERFORMANCES ?

Nous avons cherché à savoir si la mémoire GDDR5 avait un impact sur les performances. Il est bien entendu évident que plus une mémoire utilise de banques en parallèle, plus sa latence augmente puisqu'il faut récupérer les données de toutes ces banques (lentes) avant de pouvoir les envoyer à pleine vitesse sur le bus. Malgré quelques optimisations, la GDDR5 est en partie pénalisée par cela et également par son bus d'envoi des commandes et des adresses à une fréquence relative deux fois plus lente.

Restait à mesurer concrètement tout cela, ce que nous avons fait avec une Radeon HD 485D et une Radeon HD 4870 dont nous avons cadencé le GPU à une même fréquence : 725 MHz. Nous avons mesuré les performances aux fréquences mémoire d'origine pour évaluer le gain de performances qui provient de la bande passante supplémentaire offerte par la GDDR5 et d'autre part, nous avons mesuré les performances de la mémoire GDDR5 quand sa fréquence d'envoi des données, et donc la bande passante qu'elle offre, est identique à celle de la GDDR3. De cette manière, nous pouvons observer la baisse d'efficacité liée à ce type de mémoire.

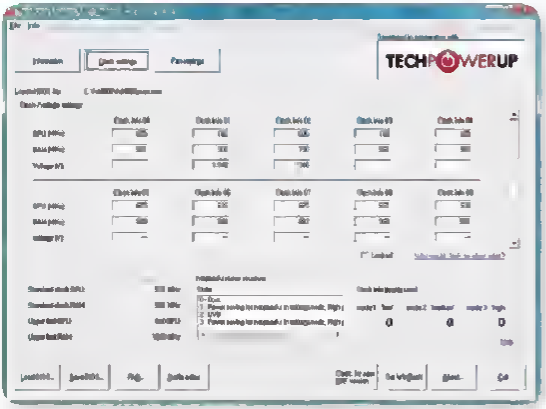
Les résultats nous ont montré que la bande passante énorme, presque doublée, offerte par la GDDR5 à 1,8 GHz n'apporte qu'un gain léger par rapport à ce qu'offre la GDDR3, puisqu'il est inférieur à 10 %. Si ces 10 % sont toujours bons à prendre, c'est donc en plus grande partie de son GPU cadencé à une fréquence plus élevée que la Radeon HD 487D tire son avantage sur la Radeon HD 485D.

Ensuite, nous avons pu observer une chute importante du rendement de la GDDR5 puisque quand elle offre le même débit, les performances chutent de 12 % par rapport à la GDDR3. Après quelques essais, nous avons pu constater que la mémoire GDDR5 devait être cadencée à 1 250 MHz pour afficher des résultats en moyenne identiques à ceux de la GDDR3 à 993 MHz. Cette mémoire est donc 20 % moins efficace. Bien entendu, puisqu'elle permet de monter à de très hautes fréquences, ce n'est pas un problème mais il faudra se méfier de produits éventuels qui pourraient embarquer de la GDDR5 au nom porteur mais cadencée à une fréquence réduite.

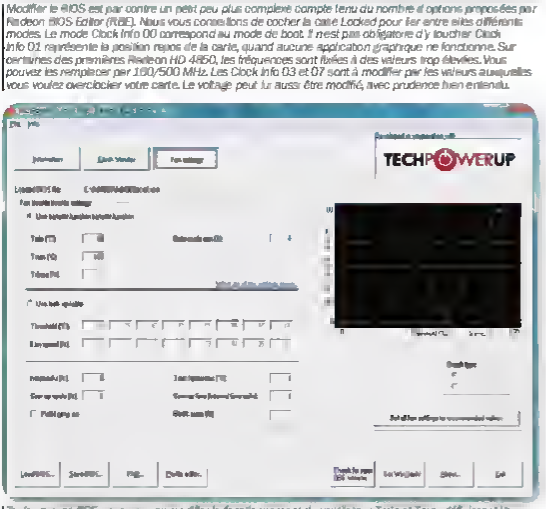
	SDR	DDR	DDR2	GDDR3	GDDR4	GDDR5
Notre nomenclature	166 MHz	150 MHz	400 MHz	900 MHz	1 100 MHz	1 800 MHz
Nomenclature commerciale	166 MHz	300 MHz	800 MHz	1 800 MHz	2 200 MHz	3 600 MHz
Envoi des commandes	166 MHz	150 MHz	400 MHz	900 MHz	1 100 MHz	900 MHz
Envoi des adresses	150 MHz	150 MHz	400 MHz	900 MHz	1 100 MHz	900 MHz DDR
Envoi des données	150 MHz	150 MHz DDR	400 MHz DDR	900 MHz DDR	1 100 MHz DDR	1 800 MHz DDR
Cellules mémoire	150 MHz	150 MHz	200 MHz	450 MHz	275 MHz	450 MHz
Nombre de banques	1	2	4	4	8	8

Overclocking

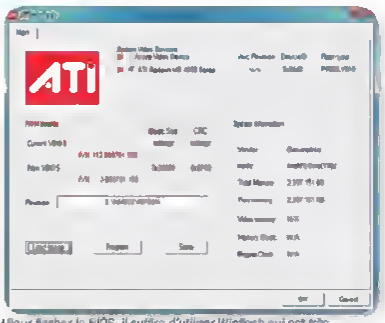
Les Radeon HD 4800, ça s'overclocke, à condition d'utiliser les bons logiciels et de faire attention à quelques pièges.
Nous avons pu overclocker avec succès les Radeon HD 4850 et 4870. Pour la première, les fréquences sont passées de 625/993 MHz à 695/1 100 MHz, un overclocking qui peut se faire simplement via le panneau de contrôle des pilotes. Pour aller plus loin, nous avons dû augmenter un petit peu le voltage du GPU en modifiant le BIOS et cette fois, nous avons pu atteindre 725/1 100 MHz.



Modifier le BIOS est par contre un petit peu plus compliqué compte tenu du nombre d'options proposées par Radeon BIOS Editor (RBE). Nous vous conseillons de cocher la case Locked pour tester entre elles différents modes. Le mode Clock Info 00 correspond au mode de boot. Il n'est pas obligatoire d'y toucher. Clock Info 01 représente la position repos de la carte, quand aucune application graphique ne fonctionne. Sur certaines des premières Radeon HD 4850, les fréquences sont fixées à des valeurs trop élevées. Vous pouvez les remplacer par 160/500 MHz. Les Clock Info 03 et 07 sont à modifier par les valeurs auxquelles vous voulez overclocker votre carte. Le voltage peut lui aussi être modifié, avec prudence bien entendu.



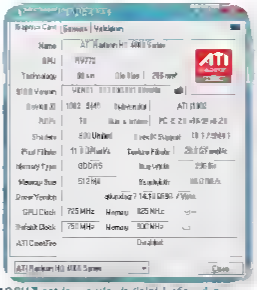
Toujours avec RBE, vous pourrez modifier le fonctionnement du ventilateur. Tmin et Tmax définissent la plage de températures à travers laquelle la vitesse de ventilation augmente progressivement. Duty Cycle Min définit, lui, la vitesse minimale de rotation entre 0 et 100 %, même si en pratique, le ventilateur ne s'arrête jamais. Nous vous conseillons de réduire la température minimale par rapport à sa valeur d'origine.



Pour flasher le BIOS, il suffira d'utiliser Winflash qui est très pratique puisque fonctionnant sous Windows XP ou Vista.

Du côté de la Radeon HD 4870, nous sommes passé de 750/900 MHz (les différents logiciels indiquent la fréquence d'envoi des commandes et non 1 800 MHz pour l'envoi des données) à 785/1 100 MHz. C'est à peu près la limite de ce que permet le pilote et il faut passer par un logiciel tiers pour aller plus loin, ou tout du moins pour essayer puisque notre GPU n'a pas pu fonctionner de manière stable au-dessus de 785 MHz.

Il est d'ailleurs important que nous mentionnions un détail au sujet de l'overclocking des Radeon HD 4870 vis-le BIOS. La plupart des logiciels dédiés ne sont pas encore capables de récupérer l'intégrité du BIOS des Radeon HD 4870 qui est d'une faille plus importante. Du coup, ils n'en récupèrent que la moitié. Vous pourrez modifier ce demi-BIOS comme si de rien n'était et même le flasher sans que les logiciels ne bronchent. Par contre, la carte ne voudra plus rien entendre après ! Prudence donc.



GPUZ est le premier logiciel à récupérer correctement le BIOS des Radeon HD 4870. Nous vous encourageons donc à l'utiliser pour récupérer le BIOS, même pour les Radeon HD 4850, par sécurité.

L'offre existante

Lorsque nous avons imaginé ce dossier, nous avions le désire de le compléter par un véritable comparatif des HD4850 et HD4870 proposées sur le marché, mais quelle constemation lorsque nous les avons reçues ! Pour faire simple, pire encore que d'habitude, nous n'avons eu que des modèles dits de références, autrement dit nous n'avons eu que des cartes identiques quelque soit la marque. Heureusement, quelques références avec des ventirads alternatifs et/ou des fréquences modifiées arrivent, mais rien n'était encore disponible au moment d'écrire ces lignes. Du coup, plutôt que de proposer un comparatif classique qui se résumera à des duels de stickers, nous nous contentons de vous proposer un aperçu du marché actuel et à venir.

ASUS

Asus propose à l heure actuelle cinq références, deux 4850 (EAH4850/HTDI/512M et EAH4850/HTDI/1G) et trois 4870 (EAH4870/HTDI/512M, EAH4870/G/HTDI/512M et EAH4870 TOP/HTDI/512M). Nous avons testé la EAH4850/HTDI/512M une strict carte de référence, la EAH4850/HTDI/1G semble plus prometteuse. Cette dernière embarque non seulement 1 Go de mémoire (dont l utilité reste à prouver puisqu aucune n était encore testable) mais surtout un ventirad alternatif déjà présent sur quelques cartes de la marque, plus silencieux et performant. Si la première est déjà vendue autour de 155 euros, la seconde n est pas encore arrivée. Du côté des 4870, le plus basique (EAH4870/HTDI/512M) est en vente à 250 euros et nous n avons pas vu passer les deux autres. Le modèle avec un « G » se distingue par le simple présence d un jeu dans le bundle, en l occurrence *Alone in the Dark*, tandis que la version TOP sera surement la plus intéressante avec des fréquences accélérées de 750/900 à 815/915 MHz.

CLUB 3D

Club 3D propose bien sur des Radeon HD 4800, sa gamme est d une simplicité aussi déconcertante qu appréciable. Il y a une HD 4850 et une HD 4870, chacune respectant scrupuleusement les spécifications ATI, des fréquences au ventirad en passant par le design général. C'est regrettable, mais seul le sticker est spécifique à Club 3D et c'est ainsi pour toutes les marques. Cette tendance ce généralise de plus en plus, c est dommage, les constructeurs de GPU (AMD et nVidia) imposent des règles de plus en plus strictes et les « fabricants » de cartes graphiques deviennent de simples pousseurs de cartons. L acheteur bénéficie cartes d une simplicité accrue (il y a moins de risques de modèles à éviter, mais l offre devient de plus en plus monotone. Pourquoi alors choisir entre telle et telle marque ? Le prix reste souvent un critère, les Club 3D sont respectivement vendues 140 et 220 euros, c est très bien placé.

CONNECT 3D

Chez Connect 3D, c est à peu près le même chose que chez Club 3D si ce n est que le Radeon HD 4870 existe au choix, en version 512 Mo ou 1 Go.

" Quelle HD 4800 acheter ? La moins chère, tout simplement ! "

Et les GeForce GTX 200 ?

Bien que ce dossier concerne les AMD Radeon HD 4800, n oublions pas les puissantes GeForce GTX 260 et 280 de nVidia. Conscient de la bonne affaire que représentent les 4850 et 4870, la firme au caméléon a décidé de revoir à la baisse le prix de ses modèles. La GTX 260 est désormais facilement trouvable à moins de 300 euros, aux alentours de 275 euros pour nombre d entre-elles. C est une bonne affaire pour les aficionados de la marque, mais une HD 4870 à 220 euros est au moins aussi performante. La GTX 280 a chuté à 350 euros, un prix qui est certes éloigné des 220 euros de la 4870, mais il est le tout à fait justifié car il s agit de la carte graphique la plus puissante du monde (jusqu à la sortie de la HD 4870 X2 le mois prochain ?) et, au soit 350 euros pour la carte la plus haut de gamme du marché n est pas bien cher, surtout deux mois après sa sortie. Toutes les marques classiques en proposent également, mais comme nous l avons déploré pour les AMD, toutes les cartes sont strictement identiques à l emballage et le sticker près. Sauf exception, les fabricants ne s affrontent même plus sur le bundle !

Assez peu connu, les cartes Connect 3D sont pourtant bien représentées dans les boutiques et s'affichent à des tarifs très compétitifs : 140 (HD 4850), 220 (HD 4870 512 Mo) et 285 (HD 4870 1 Go) euros. L'écart de prix entre ces deux modèles, justifié par la couteuse GDDR5 supplémentaire, est trop important pour que cette carte ait un intérêt. Contentez-vous d'une HD 4870 classique (512 Mo).

GIGABYTE

Gigabyte, habituellement prolifique en références, n'a que deux Radeon HD 4800 à son catalogue pour le moment, une HD 4850 (GV-R485-512H-B) et une HD 4870 (GV-R487-512H-B) des plus classiques. Point encore de modèle overclocké ou passif... ce qui semble toutefois difficile vu le dégagement calorifique relativement élevé de ces cartes. Grand nom oblige, les cartes sont légèrement plus onéreuses, 150 et 230 euros.

MSI

MSI vends actuellement trois Radeon HD4800. La R4850-T2D512 qui est une HD 4850 tout ce qu'il y a de plus classique, nous en avons eu plusieurs entre les mains pour nos tests de CrossFire. Comme chez Asus et MSI les concurrents directs, elle est affichée un petit 150 euros. Plus puissante, la R4870-T2D512 est également passé dans notre labo : c'est une 4870 conforme là aussi aux cartes de références. La R4870-T2D512-DC en passe de sortir est un modèle qui semble plus intéressant que les concurrentes, malgré son design esthétique identique aux autres. Il s'agit d'un modèle overclocké dont les fréquences grimpent à 750/1000 MHz, un gain nettement plus intéressant que sur l'Asus TOP. Le prix n'est pas encore connu, mais MSI a pour habitude de ne quasiment pas surtaxer les cartes overclockées d'usine.

POWERCOLOR

La gamme HD 4800 proposée par Powercolor, marque exclusivement AMD/ATI, est identique à celle de Connect 3D. Nous avons donc droit à une 4850 standard (AX4850 512MD3-H), une 4870 standard (AX4870 512MD5-H) et une 4870 1 Go de mémoire (AX4870 1GBD5-H). Les prix sont d'ailleurs identiques, 140 et 220 euros pour les modelee 512 Mo (inconnu pour le modèle 1 Go). A ce stade, vous devez commencer à comprendre pourquoi nous n'avons pas véritablement comparé les cartes entre-elles. Il suffit de prendre le moins chère, tout simplement.

SAPPHIRE

Nous terminons ce tour d'horizon par Sapphire, un incontournable fabricant de Radeon depuis des années. Mais heureusement pour nous... aucune originalité ici non plus, deux simples HD 4850 et HD 4870 tout ce qu'il y a de plus standard. Ces cartes sont affichées à 145 et 225 euros, un prix plus ou moins identique à toutes les « concurrentes ».

Les 4870 bénéficient d'un ventirad double épaisseur bien plus performant que celui simple épaisseur des 4850 qui chauffent beaucoup et génèrent plus de bruit.

DES GIGAHERTZ GRATUITS,

- BOOSTEZ VOTRE PC EN JOUANT AVEC LES FRÉQUENCES
- DÉBUTANT OU CONFIRMÉ, DES CONSEILS POUR TOUS
- COMPARATIF DES SOLUTIONS DE REFROIDISSEMENT

VIVE L'OVER

L'overclocking, cette pratique qui consiste à augmenter les fréquences des composants comme le processeur, est parfois un besoin, toujours une passion. Débutant, apprenez à accélérer la fréquence de votre CPU. Amateur, dépassez vos limites et gagnez un max de performances !

...aire permettant d'... plus ...

L'... d'un gagner des performances plus ou moins ... lement. Plus concrètement, ... cenaire il accélérer la fréquence de fonctionnement de certains ... avant tout le microprocesseur, pour les faire travailler plus vite. A propos du « plus ou moins gratuit », tout dépend du résultat que vous visez ! Les composants électroniques dégagent de plus en plus de chaleur au fur et à mesure que la cadence est élevée. Pire encore, il est parfois utile d'ajouter un peu de tension électrique aux composants pour les aider à fonctionner overclocké, ce qui a pour effet négatif de produire encore plus d'énergie calorifique. Cette chaleur est problématique mais il est possible d'y remédier en investissant dans des solutions de refroidissement plus performantes que la moyenne, qui sont également plus onéreuses. En somme, vous pouvez vous contenter d'un overclocking modéré qui exploitera au mieux votre matériel actuel, c'est alors complètement gratuit, vous pouvez également viser des performances hors norme voire des records. Dans ce cas, vous devez dépenser un peu d'argent, de très peu à beaucoup trop comme vous le verrez.

OVERCLOCKING = PERFORMANCES ACCRUES

Lorsque l'on overclocke son PC, la fréquence du processeur augmente et avec elle, celle du bus système et parfois celle de la mémoire vive. Il est également possible d'overclocker séparément la mémoire ou encore des composants différents comme la carte graphique (GPU et mémoire vidéo, séparément). Globalement, nous pouvons dire que l'overclocking apporte des performances, en termes de puissance de calcul, sensibles dans un benchmark... et subjectivement, dans vos applications de tous les jours, à commencer par les jeux vidéo ou toute autre application exigeante. En ces temps d'économie d'énergie, certaines personnes considérant volontiers que la performance consiste à consommer le moins possible et à dégager le moins de chaleur possible. Même si cela est moins excellent d'ajouter des FPS à nos jeux ... les pratiques d'overclocking permettent aussi l'underclocking et donc, la réduction de consommation/température à volonté. Plus intéressant encore... vous verrez qu'il est parfois possible de gagner en puissance de calcul tout en consommant moins !

DE MULTIPLES PHILOSOPHIES

L'overclocking c'est une fin en soi ? A vous d'y répondre. Toujours est-il que nous distinguons des overclockers dont la passion est très différente. On peut noter trois catégories principales. La majorité des gens se contentent d'un overclocking facile et modéré, celui-ci étant généralement un gain de puissance assuré sans conséquences désagréables. De nombreuses personnes sont assez intéressées pour prendre le temps d'optimiser leur overclocking afin de tirer plus de mégahertz, mais tout en conservant une stabilité parfaite afin d'utiliser leur machine au jour le jour. Enfin, quelques fous furieux n'ont des plateformes conçues que pour l'overclocking sur lesquelles ils passent leur vie ! ça, les plus furieux sont en quête de records du monde (WR, pour world record) de fréquence pour tel ou tel CPU, même si le PC ne tient que trois secondes à pareille cadence. Dans ce dossier, nous aborderons toutes les passions de l'overclocking, en soulignant que vous vous retrouvez dans l'une d'entre elles.

CLOCKING !

THOMAS OLIVAUX

Débuter

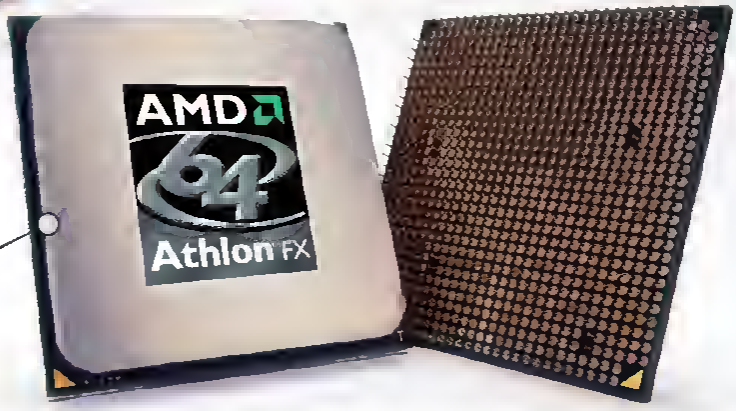
Il faut un début à tout, même à l'overclocking. Vous pouvez utiliser un PC depuis plus de 10 ans, si vous n'avez jamais mis « les mains dans le cambouis », vous ne savez probablement pas par où aborder la chose. Commençons par le commencement, donc, les habitués peuvent sauter ces quelques pages, bien qu'un peu d'histoire et quelques rappels ne fassent pas de mal.

NE SORTEZ PAS LE FER À SOUDER !

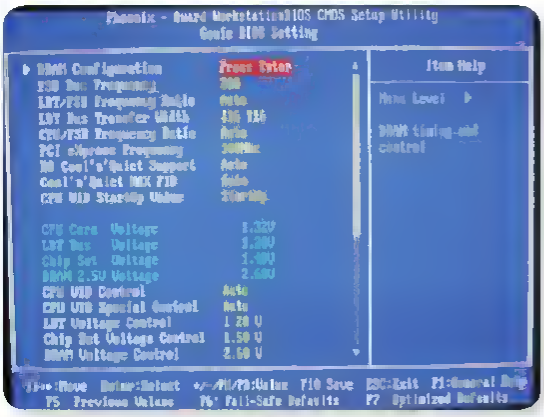
Aussi loin que remonte la micro, l'overclocking est présent. Jusqu'au début des années 90, seuls quelques farfelus s'adonnaient à cette pratique qui consistait, à l'époque, à dessouder un composant d'une carte mère pour le remplacer par un autre plus performant. Relevant aujourd'hui du simple changement de CPU, nous parlions à l'époque d'overclocking puisqu'il n'était, en principe, pas possible de changer ce composant et donc d'accélérer la machine. Notre vénérable éditeur, du haut de ses 35 ans, a fait partie de ces pionniers, l'époque heureuse où installer un chip Motorola 68020 à 14 MHz à la place du bon vieux 68000 à 7 MHz était une façon de redécouvrir son Atari ou son Amiga. Âgé d'un peu moins de 30 ans, votre serviteur a débuté l'overclocking au milieu des années 90 à grands coups de déplacement de jumpers et de coups de crayon. En ces années, des petits groupes de cavaliers permettaient d'ajuster sur les cartes mères des coefficients, des vitesses de bus et, sur le tard, des tensions. Il existait déjà à cette époque des gurus de l'électronique capables de changer ces réglages même sur les cartes mères ne disposant pas des options adéquates, mais ils étaient peu nombreux et très isolés. L'overclocking étant une pratique qui a littéralement explosé en ce début de 21e siècle avec l'avène-

Un bon refroidissement permet d'augmenter votre fréquence et la durée de vie de votre processeur ainsi que de réduire le bruit émis par votre machine. Vous n'avez pas envie d'investir entre 20 et 50 euros ?

La capacité du chipset à monter en fréquence de bus conditionne bien sur l'overclocking. Les Intel depuis le P965 et les nVidia nForce 6 et 7, malgré des disparités gênantes pour les overclockers extrêmes, sont tous très bons (ils sont tous capables de dépasser sans problème les 450 MHz).



La majorité des AMD K8 socket 939 trouvent leur limite entre 2,7 et 2,9 GHz, seul en AM2 grimpent plus volontiers aux alentours de 3 GHz, mais le cap des 3,5 GHz n'est quasiment jamais atteignable.



C'est parti pour l'overclocking ! Dans les réglages adéquats de votre BIOS, vous pouvez donc commencer par ajuster la fréquence de bus (ici bien que ça soit une machine AMD K8, le BIOS indique quand même FSB et non HTT).

ment d'Internet. Les constructeurs de cartes mères ont rapidement compris l'intérêt du public pour l'overclocking et de plus en plus de facilités ont vu le jour. La plus grande révolution restant probablement l'invention de l'overclocking par le BIOS (jumperless) par Abit. Eh oui, aujourd'hui, plus besoin de se couper les doigts dans les pales du ventilateur, à chercher les fameux jumpers planqués entre une forêt de nappes IDE, plus gênantes les unes que les autres pour espérer overclocker son processeur, ce qui n'était absolument pas garanti.

LE POURQUOI DU COMMENT

Depuis toujours (depuis le 486 DX2 de 1992 à vrai dire), la fréquence d'un processeur est le multiplication d'une fréquence d'horloge interne à la carte mère par un coefficient qui varie selon le modèle de CPU. Par exemple, comme un DX2/66 fonctionnait 66 MHz par la multiplication du bus système de 33 MHz par 2, un Core 2 Duo E8400 fonctionne à 3 GHz en multipliant le bus de 333 MHz par 9. L'Athlon 64 et aujourd'hui le Phenom d'AMD sont un peu différents car si leur fréquence interne est bel et bien le résultante d'une fréquence externe multipliée par un coefficient, cette fréquence externe n'est pas comparable au FSB d'Intel. Le FSB (*Front Side Bus*) est le bus principal qui assure la communication entre le chipset et le processeur. Dans le cas d'AMD, la fréquence de base HTT n'est utilisée que comme référence mais ne correspond à aucun bus en particulier. Le bus HyperTransport, qui permet les échanges entre le chipset et le processeur, est lui aussi calculé avec un coefficient par rapport à la fréquence de base HTT. Mais dans le cas d'Intel comme dans celui d'AMD, bien que les termes utilisés changent, le fait d'augmenter la fréquence FSB ou HTT se traduira par un overclocking de votre PC. Notons que nous parlons d'overclocking du PC et non du processeur, car en accélérant la fréquence de base, vous accélérerez effectivement le processeur, mais aussi donc le chipset, la mémoire et divers autres bus parfois indexés sur le premier (PCI, PCI-Express...). C'est globalement bénéfique pour les performances, mais ça complique les choses vu qu'il faut identifier le composant fautif en cas de

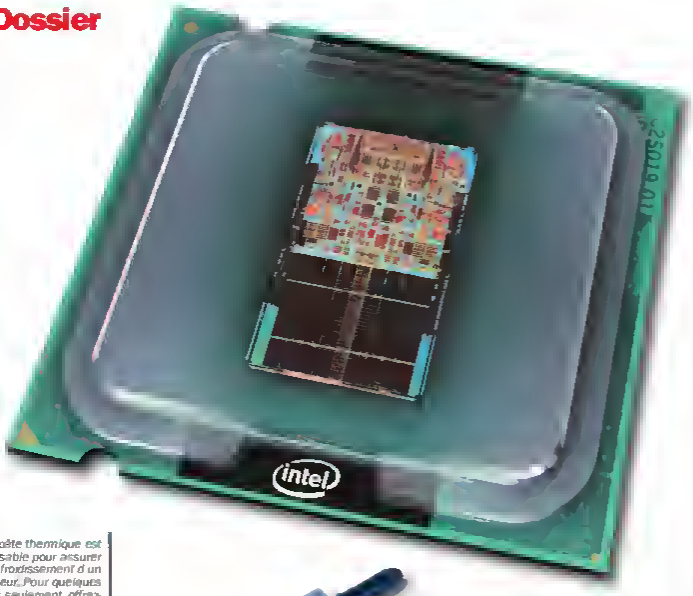
" La clé du succès réside justement dans votre capacité à y aller par étapes et avec patience "

plantage. Vous nous direz : *« Mais pour quoi ne pas overclocker en augmentant le multiplicateur du processeur ? »*, mais pour limiter l'overclocking (et donc vendre quelques modèles haut de gamme), Intel puis AMD ont bridé le coefficient de leurs CPU si bien qu'il n'est pas possible de les accélérer ainsi à l'exception des rares et chers modèles Extreme Edition/Black Edition.

LA CARTE MÈRE TIENT LE RÔLE PRINCIPAL

Si chaque processeur a son propre potentiel d'overclocking, la carte mère est un composant clé pour gagner des mégahertz. En effet, c'est elle qui propose ou non les réglages nécessaires et de ces réglages ainsi que de la qualité de conception globale dépend généralement la réussite d'un overclocking. Durant des années, il existait de très importantes disparités entre les cartes mères au sujet de l'overclocking, certaines étant vraiment conçues pour, pendant que d'autres n'offraient pas la moindre possibilité de réglage. Les choses ont évolué dans le bon sens, si bien qu'aujourd'hui, bien qu'il existe toujours d'importantes différences selon les cartes mères, toutes ou presque permettent d'overclocker

Avant d'overclocker votre PC, pensez à lancer quelques mesures de performances telles que 3DMark, Super PI ou Cinebench afin de pouvoir constater des écarts de performances.



La pâte thermique est indispensable pour assurer le bon refroidissement d'un processeur. Pour quelques euros seulement, offrez-vous une pâte hautes performances comme cette Arctic Silver 5 et gagnez quelques précieux degrés.

Historiquement, l'overclocking était un réglage pointu et précis de son PC qui se faisait manuellemant, bien sûr. En 2008, de nombreux fabricants de cartes mères ont développé des systèmes d'overclocking automatique et parfois même dynamique, ce qui simplifie grandement les choses pour les débutants. Nous passerons en revue ces systèmes, mais qu'il faille les activer depuis le BIOS ou, encore plus facile, depuis Windows, ils sont si faciles à mettre en route que vous n'avez plus d'excuse pour ne pas essayer l'overclocking. Si vous êtes méthodique et que vous appréciez de savoir exactement ce qu'il se passe dans votre PC, l'overclocking manuel restera une bonne école puisque vous ajustiez les réglages un à un et savez donc pertinemment ce qui pose problème en cas de pépin. Plus fastidieuse, la méthode manuelle est également celle qui vous permettra d'aller plus loin.

PREMIERS PAS, PREMIERS GAINS

Pour débuter votre premier overclocking, si vous privilégiez les méthodes automatiques, il faut alors installer le logiciel Windows livré par le constructeur de votre carte mère, si ce dernier existe (consultez, quelques pages plus loin, le listing des méthodes d'overclocking sous Windows). Il suffit, en général, de quelques clics pour activer un overclocking plus ou moins modéré mais attention, quelle que soit la fréquence visée, il n'existe aucune garantie de succès, ce qui signifie que votre PC pourrait planter et, dans le pire des cas, provoquer la perte de données. Bien que la majorité des overclockers un minimum tandis que les modèles adaptés à un overclocking avancé sont devenus très nombreux. C'est bien simple, à l'exception de quelques élues capables de battre des records, la moindre carte mère des plus grandes marques (Abit, Asus, DFI, Gigabyte, MSI...) est adaptée à l'overclocking surtout si elle repose sur un chipset de grande qualité (AMD, Intel, nVidia). Comme nous le verrons dans notre comparatif de cartes mères « home cinéma » un peu plus loin, même les cartes microATX permettent à présent d'overclocker, ce qui ne fut pas le cas pendant très longtemps.

Les risques de l'overclocking

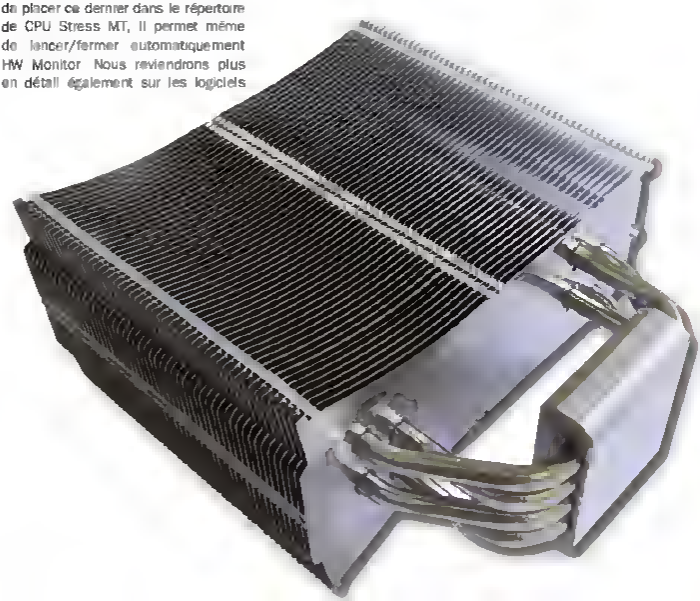
Ventable frein pour certaines personnes, l'overclocking ne se fait pas sans risques. D'un point de vue matériel, il est possible d'endommager des composants de votre PC, à commencer par le processeur. C'est devenu relativement difficile et donc très rare avec les progrès réalisés et notamment les protections en cas de surchauffe, mais il subsiste tout de même quelques témoignages d'éléments grillés, si la chaleur peut tuer. Il faut la surveiller, mais faites particulièrement attention aux augmentations de tension électrique, bien plus destructrices encore. A vrai dire, le risque principal concernant l'utilisation d'un PC overclocké est de planter. Ça peut être très énervant au beau milieu d'un jeu, gênant en plein travail, mais ça ne va rarement plus loin. D'ailleurs, il devient effectivement rare de détruire des composants en overclockant de trop car vous constaterez que le PC plante (devient instable) bien avant que le processeur ne soit endommagé. Il faut alors réduire la fréquence jusqu'à retrouver une machine parfaitement exploitable. Très rare également (jamais vécu en plus de 10 ans d'overclocking à la rédaction), le PC overclocké peut provoquer la perte de données ou plus exactement l'altération de données, en écrivant n'importe quoi sur votre disque dur. Certains ont vu leur système d'exploitation être totalement coincé, impossible à booter. Nous tenions à vous avertir des risques potentiels de l'overclocking afin que vous ayez toutes les cartes en main, mais n'en soyez pas dégoûté ! Les risques de perdre des données ou de griller votre matériel sont très faibles, quant au fait de planter, il est fort probable que vous expérimentiez quelques freezes et autres BSOD (*Blue Screens of Death*, écrans bleus de Windows) durant vos tentatives d'overclocking, mais une fois que vous aurez affiné les réglages, votre machine sera parfaitement exploitable. Il suffit de ne pas être trop gourmand et de surveiller un minimum les températures et tout se passera bien.

ne prennent guère de précautions à ce sujet enregistrez tout de même tout ce que vous faisiez jusqu ici avant de tenter d overclocker Vous pouvez également opter pour la méthode manuelle, mais il faut alors entrer dans le BIOS de la carte mère au démarrage de votre PC et trouver les bons menus, activer l overclocking en augmentant légèrement le bus Sur les cartes mères les plus basiques l overclocking est presque plus facile pour les débutants car il n y e en général que très peu de réglages, vous ne risquez pas de vous tromper Dans les grandes marques, ça reste assez bien fichu, mais il faut parfois activer quelque chose pour voir apparaître les réglages par exemple, chez Asus il faut dans le second onglet passer en mode manuel avant de pouvoir régler quoi que ce soit. Attention, ne partez pas d office sur des valeurs extrêmes, ajoutez par exemple 5 ou 10 % à votre valeur de bus (exemple, 280 ou 300 MHz pour un CPU avec un bus de 266 MHz tel le Core 2 Duo E6600). La clé du succès réside justement dans votre capacité à y aller par étapes et avec patience , ne touchez pas, pour le moment, aux autres réglages et notamment aux tensions électriques. Quittez le BIOS en enregistrant les modifications et observez votre PC booter Si vous avez bel et bien ajouté quelques mégahertz seulement au bus, votre PC devrait redémarrer sans encombre et Windows booter normalement. Dans le cas où votre PC ne démarre plus du tout, essayez d'appuyer sur le bouton Reset quelques fois, de l éteindre et de l allumer complètement quelques fois De nombreuses cartes mères détectent alors l overclocking infructueux et redémarrent avec des paramètres CPU minimaux pour être sûr que le PC se lance et vous pourrez alors retourner dans le BIOS pour corriger vos réglages Si malgré quatre ou cinq redémarrages, l écran reste désespérément noir, il faut alors envisager d'effacer tous les réglages du BIOS, en effectuant la procédure Clear CMOS qui consiste le plus souvent à déplacer un jumper à l intérieur du PC (ou à enlever la pile quelques instants ou, dans le cas des cartes mères les plus agréables, à presser un simple bouton prévu à cet effet) , consultez le mode d emploi de votre carte mère pour plus de précisions à ce sujet.

Les logiciels d overclocking des constructeurs affichent toujours la fréquence Si vous souhaitez le contrôler de façon externe, téléchargez donc l'indispensable CPU-Z sur son site officiel www.cpuid.com cet outil affiche la fréquence de votre processeur en temps réel sa vraie fréquence soyez-en sûr Vous remarquerez d ailleurs si vous avez activé un overclocking dynamique ou si vous avez laissé les fonctions d économie d énergie que la fréquence varie. Elle n augmente bien sûr que si vous sollicitez le CPU..Il faudra plus que de simples mouvements de souris pour ça Pour constater que la fréquence augmente et surtout pour tester si votre PC overclocké est stable Il est recommandé d exécuter un logiciel qui va exploiter le processeur et la mémoire plus ou moins à fond dans des conditions peu atteignables en usage courant. Nous recommandons pour cela CPU Stress MT (olivier fouge free fr/CPUStressMT) un logiciel basé sur de puissants calculs mathématiques Initialement conçu pour la recherche de nombres premiers de Mersenne, Prime95 Par rapport à Prime95 CPU Stress MT est adapté au test des processeurs multicores car il sait lancer autant d'instances que de cores disponibles, afin de vraiment solliciter votre dual ou quad core à 100 % En bonus le dernière version bêta de CPU Stress MT dispose d un plugin pour HW Monitor c est-à-dire qu il sait afficher en temps réel la température de chaque core de votre CPU en utilisant le logiciel HW Monitor (également développé par Franck Delattre, comme CPU-Z www.cpuid.com) et à condition de placer ce dernier dans le répertoire de CPU Stress MT, il permet même de lancer/fermer automatiquement HW Monitor Nous reviendrons plus en détail également sur les logiciels indispensables à l overclocking d ici quelques pages Si votre PC se révèle stable (non seulement il ne plante pas mais CPU Stress MT tourne plus de 30 min sans indiquer d erreurs), bravo, il est temps d aller plus loin ou, par l intermédiaire de benchmarks, de constater les gains obtenus

A retenir

- La fréquence d'un CPU est le fruit d'une fréquence système multipliée par un coefficient intégré au processeur
- Depuis le Pentium II la quasi-totalité des CPU sont bridés, il n est plus possible d augmenter leur coefficient. Il faut alors overclocker en augmentant la fréquence système (FSB ou HTT)
- L overclocking par FSB/HTT est intéressant car il permet d obtenir de meilleures performances globales..mais il est plus compliqué car de nombreux composants en dépendent et peuvent alors poser problème
- Si vous ne parvenez plus à démarrer votre PC après overclocking, réinitialisez le trois ou quatre fois et le cas échéant réinitialisez votre BIOS (Clear CMOS)
- Un bon système de refroidissement (pâte thermique + ventirad) est essentiel pour assurer le succès d un overclocking, la pérennité de votre matériel et le confort de vos oreilles
- L overclocking présente quelques risques si vous ne prenez pas de précautions, mais rare sont les cas de matériel endommagé.



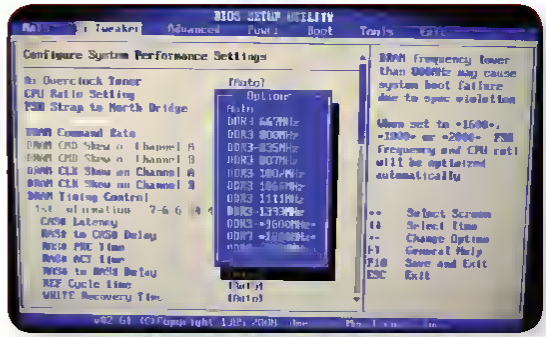
Confirmer

Lorsque l'on débute, nous sommes heureux de voir la fréquence de notre CPU augmenter, ainsi probablement que les performances, mais les limites sont rapidement atteintes faute de savoir quoi régler de plus que le bus système (FSB chez Intel, HTT chez AMD). Pour aller plus loin, il faut avoir de la méthode et mieux connaître le fonctionnement de votre PC, à savoir les interactions entre composants, ainsi que quelques astuces pour bien régler votre BIOS. Commençons par nous intéresser au fonctionnement afin de comprendre les réglages sur lesquels nous pouvons intervenir.

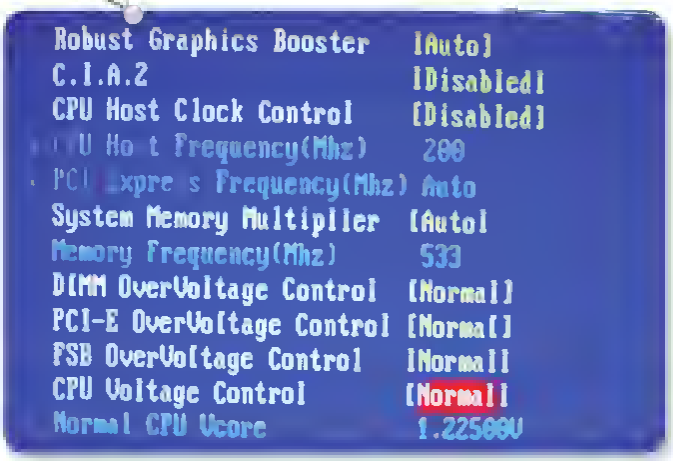
Augmenter (raisonnablement) la tension de son CPU et des composants périphériques donne un vrai coup de boost à l'overclocking... à la température de fonctionnement également.

ÇA SE PASSE COMME ÇA

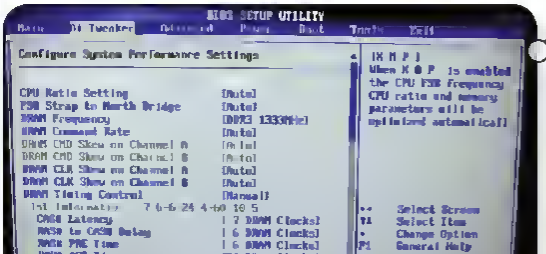
Nous avons vu qu'à la base de la fréquence d'un CPU, il y a une fréquence principale générée par la carte mère, laquelle est multipliée par un coefficient interne au processeur. Dans le cas d'une machine Intel (ou AMD d'ancienne génération, jusqu'à l'Athlon XP inclus), nous avons donc ce qu'Intel appelle le FSB (*Front Side Bus*), une fréquence principale qui correspond à la vitesse des échanges entre le chipset et le processeur. Le principe du coefficient a été introduit à l'époque de l'illustre 486DX2 car le fondeur parvenait à faire tourner plus rapidement ses processeurs qu'il n'était possible de faire grimper le chipset et ce qui en dépend. A cette époque, le début des années 90, le 486DX était vendu à 25, 33 et 50 MHz et en ce temps-là, le FSB était donc soit de 25, 33 ou 50 MHz, nous ne savions pas encore faire mieux. En sortant le 486DX2/66, Intel a donc vendu un processeur cadencé à 66 MHz, utilisant un bus de 33 MHz. Le principe est resté le même depuis, si bien qu'un processeur moderne est toujours le multiple d'un FSB. Les bus utilisés actuellement par Intel sont de 200, 266, 333 et 400 MHz, voilà de beaux progrès réalisés sur plus de 15 ans. Ne vous faites pas piéger par les appellations marketing que nous retrouvons très souvent (et que nous n'hésitons pas nous-même à employer) à savoir FSB800, FSB1066, FSB1333 et FSB1600. Intel a introduit en 2001, en même temps que le Pentium 4 et l'architecture Netburst, le principe du bus Quad Pumped. Pour faire simple, un bus Quad Pumped fait



Attention quand vous réglez la fréquence de la mémoire n'oubliez pas que malgré les apparences, il s'agit de ratios. Si votre FSB est accéléré, ces valeurs le seront proportionnellement.



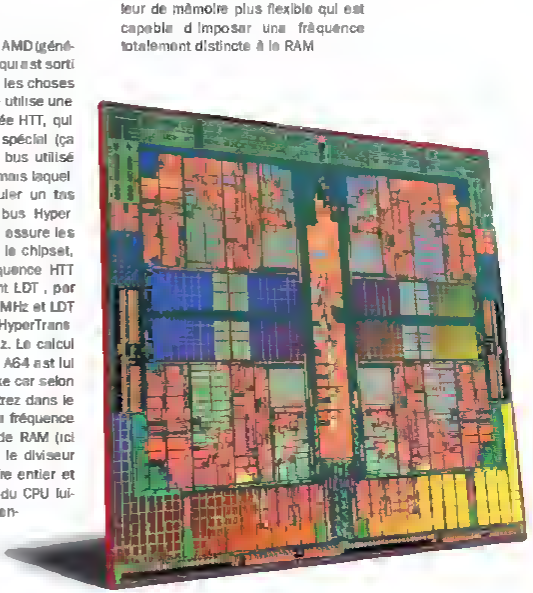
" En sortant le 486DX2/66, Intel a donc vendu un processeur cadencé à 66 MHz, utilisant un bus de 33 MHz. Le principe est resté le même depuis, si bien qu'un processeur moderne est toujours le multiple d'un FSB "



En cas de doute, ne prenez pas de risque. Laissez les paramètres en mode automatique

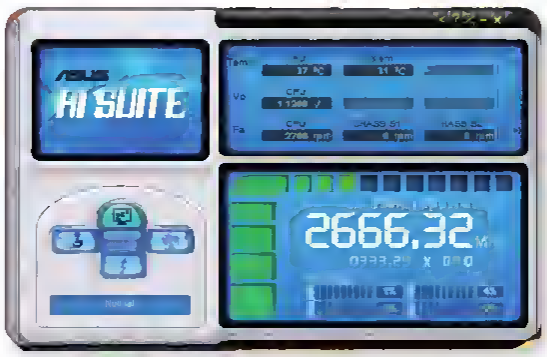
transiter quatre fois plus de données par cycle d'horloge qu'un bus traditionnel : c'est pourquoi Intel parle par exemple de FSB1333 pour la majorité des Core 2 en vente aujourd'hui. Toutefois, bien qu'il autorise autant de transferts de données qu'un bus ancienne génération à 1 333 MHz, la véritable vitesse du bus FSB1333 est de 333 MHz. Il est précieux de comprendre cette nomenclature car d'une carte mère à l'autre, le réglage se fait à la vraie fréquence ou à la fréquence « Quad Pumped ». Concrètement, overclocker de 333 à 350 MHz de bus ou de 1 333 à 1 400 est identique. C'est aussi pour cette raison qu'un Core 2, par exemple un Core 2 Duo E6600 FSB1066 et multiplicateur x9, tourne à 2 400 MHz (9 x 266) et non 9 594 MHz (9 x 1 066). L'impact de la vitesse de bus est sensible sur les performances globales du PC. La mémoire étant, chez Intel toujours, contrôlée par le chipset, les échanges CPU/mémoire se font notamment par le FSB. Le bus PCI Express étant lui aussi contrôlé par le chipset, la fréquence du bus PCI Express (et donc la bande passante proposée pour les cartes PCI-Express) ainsi que les vitesses de transfert de la carte graphique vers l'ensemble CPU/mémoire sont elles aussi dépendantes du FSB. Concrètement, overclocker par le bus est plus complexe (tant de choses dépendent de la fréquence FSB qu'il est plus facile d'avoir un PC instable de cette façon plutôt qu'en overclockant uniquement le processeur), mais c'est également plus intéressant d'un point de vue des performances. Reprenons l'exemple de notre E6600 (9 x 266). Admettons que son multiplicateur soit libre et que vous souhaitiez l'overclocker à 3 GHz, la machine sera globalement plus performante en faisant 9 x 333 plutôt que 11 x 266. La fréquence de la mémoire est calculée à partir du FSB, auquel est appliqué un multiplicateur choisi par le chipset (ou par vous, dans le BIOS). Les fréquences des bus PCI et PCI-Express sont elles aussi indexées sur le FSB, mais les chipsets actuels permettent de les fixer au niveau voulu si bien qu'il est possible de les laisser à 33 et 100 MHz tout en overclockant le FSB, autrefois l'augmentation du bus PCI liée à celle du FSB était souvent source de problèmes pour les overclockers, certaines cartes filles ne suivant pas la cadence.

Dans le cas d'une machine AMD (générations K8 et K10, tout ce qui est sorti depuis l'Athlon 64 inclus), les choses ont changé. La carte mère utilise une fréquence de base baptisée HTT, qui ne correspond à rien de spécial (ça n'est pas la vitesse d'un bus utilisé pour certains échanges) mais laquelle il est utilisée pour calculer un tas d'autres fréquences. Le bus HyperTransport notamment, qui assure les échanges entre le CPU et le chipset, est le résultat de la fréquence HTT multipliée par le coefficient LDT, par exemple, avec HTT = 200 MHz et LDT = x5, nous avons un bus HyperTransport cadencé à 1 000 MHz. Le calcul de la vitesse mémoire sur A64 est lui aussi un peu plus complexe car selon les réglages que vous entrez dans le BIOS afin de faire varier la fréquence de celle-ci, le contrôleur de RAM (ici intégré au CPU) changera le diviseur de fréquence par un chiffre entier et dépendant du coefficient du CPU lui-même. Pour mieux comprendre, il faut savoir que la fréquence de la mémoire est calculée à partir de la fréquence du CPU, AMD part du principe que la fréquence HTT ne bouge jamais (200 MHz) et a donc établi une table de diviseurs en fonction du coefficient multiplicateur du CPU et pour les réglages proposés dans le BIOS. Prenons un exemple, avec un Athlon 64 4000+ à 2 400 MHz. Si vous réglez la mémoire dans le BIOS à 200, 183, 166, 150 ou même 100 MHz (nous parlons là de DDR de première génération, dans cet exemple), la mémoire ne sera pas réellement cadencée à ces fréquences mais à HTT divisé par 12, 14, 15, 16, 24, soit 200, 171, 160, 150 et 100 MHz. Nous voyons là que le 183 MHz devient 171 MHz et que le 160 MHz devient 160 MHz. Si vous avez un autre modèle d'Athlon 64 (avec un coefficient multiplicateur différent), les diviseurs de mémoire ne seront pas les mêmes. Aussi complexe que ça soit, ceci n'est pas si important à maîtriser que cela. Il s'agissait simplement d'expliquer pourquoi vous n'aurez pas forcément la fréquence mémoire choisie dans le BIOS. Avec le Phenom, AMD est revenu à un contrôleur de mémoire plus flexible qui est capable d'imposer une fréquence totalement distincte à la RAM.



Un maximum de performances

A présent que vous cernez nettement mieux la façon dont fonctionne votre PC, il est temps de poursuivre l'overclocking pour aller bien plus loin. Pour ce faire, nous allons parler de refroidissement et d'augmentation des tensions électriques, deux passages obligés pour décupler le potentiel de votre ordinateur. Mais avant ça, parlons de méthodologie.



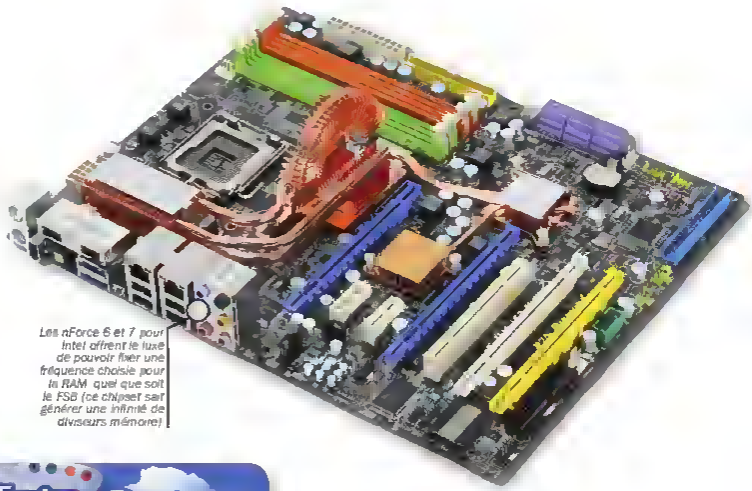
Pour la majorité d'entre nous, un overclocking réussi est un overclocking stable et utilisable au jour le jour. Une machine stable, bien sûr, c'est un ordinateur qui ne plante pas, ça signifie donc que tous les composants overclockés (le processeur, mais aussi la carte mère, éventuellement la mémoire et peut-être la carte graphique) se doivent de tenir leur nouvelle fréquence. Bien que ça soit fastidieux, il est très important d'overclocker séparément chaque composant plus ou moins à son maximum pour en cerner les limites, car si vous overclockez tout d'un coup, vous ne serez jamais en mesure de trouver l'origine du problème en cas de plantage. En oubliant pour le moment l'overclocking de la carte graphique, il faut commencer par overclocker le bus de votre carte mère seule, puis la mémoire seule (ou l'inverse), puis le CPU seul (dans les limites permises par les réglages du BIOS, nous y reviendrons) et, seulement après avoir réalisé ces longues étapes, vous serez capable d'obtenir un véritable overclocking avancé, performant et utilisable.

Ça n'est pas surprenant, les quad core sont plus difficiles à overclocker. Non seulement, ils chauffent sensiblement plus mais ils souffrent également de leur complexité accrue.

EXEMPLE CONCRET

Illustrons cette méthode par un exemple, prenons un PC équipé d'un Core 2 Duo E6850 sur une carte mère P965. La méthode manuelle (overclocking via le BIOS) est la seule qui permette de vraiment connaître les limites de cha

que composant à l exception de quelques cartes mères nForce compatibles avec nTune qui autorisent des changements concernant les réglages BIOS, depuis Windows Dans le BIOS donc, réduisez au maximum le coefficient de votre processeur et la fréquence de la mémoire , le coefficient des CPU est bridé vers le haut, mais pas vers le bas pour autoriser le fonctionnement des technologies d'économie d'énergie comme EIST et Cool 'n Quiet Dans notre exemple vous aurez donc un CPU à 2 GHz au lieu de 3 (6 x 333) et de la mémoire à 333 MHz Avant d overclocker, désactivez les divers paramètres de Spread Spectrum si vous en avez, laissez les éventuels



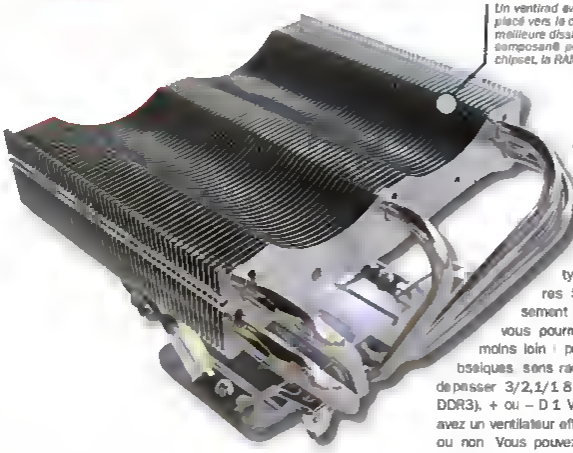
Les nForce 6 et 7 pour Intel offrent le luxe de pouvoir fixer une fréquence choisie pour la RAM quel que soit le FSB (ce chipset sait générer une infinité de diviseurs mémoire)

profils de performances sur Normal (oubliez les modes Turbo et équivalents) et fixez la fréquence des bus PCI et PCI-Express à 33 et 100 MHz Vous pouvez alors commencer à faire grimper le bus de votre carte mère, en passant par exemple de 333 à 350 MHz Normalement, tout se passera bien et vous pourrez monter assez longtemps de la sorte, car votre CPU n est même pas à sa fréquence d origine Quand bien même vous atteindriez 400 MHz, une valeur très facile pour le chipset P965 de notre exemple, le C2D E6850 ne sera qu à 3,2 GHz un overclocking très modéré qu'il tiendra sans aucun problème En revanche si vous commencez à butter, avant d incriminer la carte mère et son chipset, posez-vous la question de la mémoire En effet, dans notre cas de figure, la mémoire tourne actuellement à 400 MHz, la fréquence de base pour la moindre barrette de DDR2-800 mais une fréquence déjà sensiblement accélérée pour des modules de DDR2-667 ! Ceci tend à démontrer que dans le cas de cette machine nous eunons dû débuter par l'overclocking de la RAM

HISTOIRES DE TIMINGS

Repassons donc le FSB à 333 MHz et choisissez un coefficient mémoire plus élevé Ne soyez pas trop gourmand et allez progressivement, sans quoi vous aurez droit à un écran noir au prochain boot Si vous avez de la DDR2-667, commencez par des valeurs autour de 350 ou 375 MHz (700 ou 750 MHz DDR) si vous avez de la DDR2-800, cherchez à atteindre 450 MHz (900 MHz DDR) et ainsi de suite. Comment obtenir des fréquences précises ? Tout simplement en jouant avec le bus ! Si vous passez d un coefficient à un autre et que la fréquence mémoire devient trop élevée, vous pouvez l abaisser plus finement en réduisant le bus (en dessous des 333 MHz pour notre exemple) Pour tester la mémoire, nous recommandons toujours l indémodable logiciel Memtest86+, qui fait partie d UltimateBootCD (un CD bootable) sur www.ultimatebootcd.com. A chaque étape, laissez tourner au moins une passe complète (une passe équivaut à l ensemble des tests effectués au moins une fois). Lorsque vous arrivez à la limite de stabilité (début d'apparition d'erreurs signalées par Memtest86+), vous avez deux options, soit réduire

Aujourd'hui, les systèmes de watercooling ont du mal à faire sensiblement mieux que les meilleurs ventirads. M tout le monde reste en aircooling par simplicité et économie, tandis que les overclockers extrêmes cherchent nettement plus volent (cascades, azote liquide).



Un ventirad avec un large ventilateur placé vers la carte mère offre une meilleure dissipation de la chaleur des composants périphériques comme le chipset, la RAM et les mosfets.

les timings de votre mémoire, soit augmenter sa tension d'alimentation. A vrai dire, nous n'avons pas encore touché les timings, commençons par entrer ceux d'origine de la mémoire pour être sûr d'être réglé au mieux. Sur les cartes mères qui permettent de régler un maximum de timings, ne changez rien, vous apprécierez ces réglages lorsque vous serez expert en overclocking. Pour le moment, contentez-vous des quatre timings principaux : le Cas, Ras to Cas, etc. : les timings que l'on annonce souvent sur une barrette de mémoire (exemple : 5-5-5-18). La quasi-totalité des cartes mères ont le bonne idée de les laisser dans l'ordre. Vous ne savez pas quels sont les timings de vos barrettes ? Pour commencer, il faut mettre les timings des modules les plus lents : si vous n'avez pas que des versions identiques, les plus lents sont donc les plus élevés. Vous pouvez lancer sous Windows le logiciel CPU-Z et ouvrir l'onglet SPD pour connaître la fréquence et les timings par défaut de votre mémoire (le menu déroulant permet de changer de barrette). Attention : sur les barrettes hautes performances (Corsair XMS, OCZ, etc.), les constructeurs indiquent souvent une valeur standard dans la SPD pour assurer une compatibilité parfaite sur la totalité des machines, il faut obligatoirement saisir les timings à la main pour exploiter au mieux ces dernières : tout comme il faut les utiliser avec une tension plus ou moins accrue, c'est spécifié sur le site Internet du constructeur de ces dernières. A propos de tension, sachez que les barrettes de DDR partent de 2,5 V, les barrettes de DDR2 de 1,8 V tandis que les DDR3 débutent à 1,5 V. Lorsque nous parlons de débuter, nous entendons qu'il s'agit des tensions par défaut pour ces types de mémoires. Selon le refroidissement de vos modules, vous pourrez aller plus ou moins loin : pour les barrettes basiques, sans radiateur, évitez de dépasser 3/2,1/1,8 V (DDR/DDR2/DDR3), + ou – 0,1 V selon que vous avez un ventilateur efficace à proximité ou non. Vous pouvez sans problème grimper plus haut avec un bon cooling, grosso modo 3,2/2,4/2 V (DDR/DDR2/DDR3), bien que nous n'aimions pas généraliser des tensions électriques. De toute façon, si vos barrettes chauffent trop, vous apercevrez rapidement des erreurs dans Memtest86+ ou dans votre utilisation normale du PC, notez que si la tension aide à monter en fréquence, il arrive un moment où la température devient telle que c'est donc l'effet inverse qui se produit : vos barrettes sont instables alors qu'elles auraient peut-être tenu un peu moins alimentées en énergie. En abaissant légèrement vos timings et en augmentant la tension, vous parviendrez donc à overclocker un maximum votre mémoire et donc à en cerner les limites. Pour notre exemple, nous dirons que nos barrettes de DDR2-800 ont su atteindre 450 MHz à 2 V.

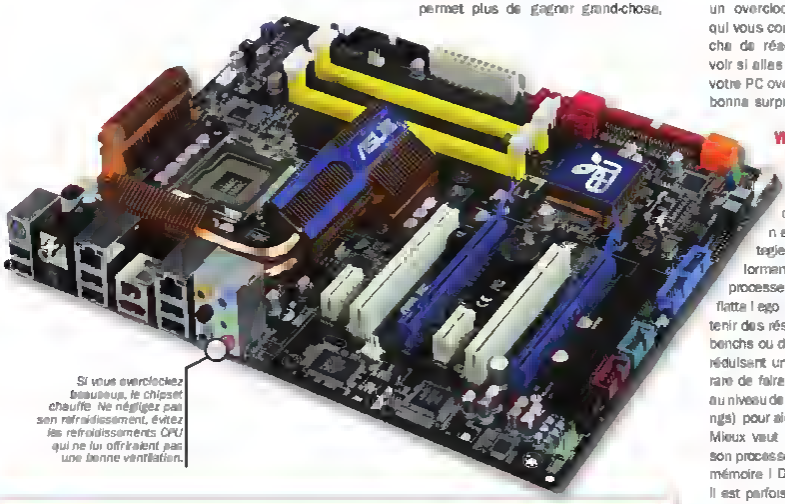
LE BUS PRÉCÈDE LE CPU

Reprenons donc notre quête du bus max, en commençant par rabaisser la fréquence de la mémoire au minimum. Montez donc peu à peu votre bus tant que vous ne rencontrez pas de problèmes. Pour tester la stabilité, vous pouvez lancer n'importe quel benchmark ou utilitaire dédié à cet usage comme CPU Stress MT que nous avons déjà mentionné (plus de logiciels pratiques pour overclocker en fin de dossier). Evidemment : si vous avez une mémoire qui ne monte pas très haut, votre overclocking sera limité par cette dernière, surtout si vous avez un processeur dont le bus débute haut, 333 MHz notamment. De toute façon, et c'est une règle générale, les processeurs d'entrée de gamme sont toujours plus faciles à overclocker sans dépenser trop d'argent et disposent généralement d'un meilleur potentiel. Par exemple, s'il n'est pas si difficile d'atteindre les 3 GHz avec des parts Core 2 E4x00 (bus initial de 200 MHz), il n'est pas évident d'atteindre 4 GHz avec des modèles plus haut de gamme, comme le E6750, qui réclament une meilleure carte mère et plus de mémoire. A vrai dire : plus le bus initial est élevé, plus la fondance s'inverse et les petits modèles sont difficiles à overclocker car leur coefficient étant fixé et bas, il faut alors atteindre des bus incroyablement élevés : ce qui n'est pas toujours possible à cause du CPU ou de la carte mère, mais souvent à cause de la RAM (tout le monde n'a pas de la DDR3-1600). Tâchez donc de cerner soit la limite de votre carte mère, soit une autre limite (CPU, mémoire, pas toujours évident de savoir), pour connaître jusqu'à quelle vitesse de bus vous pourrez grimper avant de mettre en cause votre processeur par le sulfa. Vous pouvez ajouter un peu de tension au chipset mais suivant les cartes mères, les réglages proposés peuvent être nombreux. Dans le doute, ne changez rien ou tâcher de ne changer les tensions qu'une par une pour identifier celle qui vous permettra de continuer. Sauf quelques cartes un peu extrêmes comme les Asus de la famille Republic of Gamers, vous ne risquez pas grand-chose à changer les tensions proposées sur la carte mère. Encore une fois, le refroidissement joue un rôle essentiel et, globalement, votre PC sera si chaud qu'il aura tendance à vite planter, ce qui vous mettra la puce à l'oreille.

A présent que vous connaissez globalement les limites de votre mémoire et de votre carte mère, il est enfin temps de nous intéresser au processeur. Remettez donc un bus plus faible, des tensions plus raisonnables et remontez le coefficient du CPU à son maximum. Faites à nouveau grimper votre bus progressivement, en vous assurant que les paramètres qui concernent la mémoire et la carte mère ne sont pas dépassés (sans quoi vous planterez, en toute logique) et tentez d'atteindre une fréquence importante avec votre processeur. Vous pouvez passer les premières centaines de mégahertz

sans test normalement, mais arrivé à un certain stade, mieux vaut prendre le temps de valider la stabilité en faisant tourner au moins une demi-heure un stress test tel CPU Stress MT. En effet, un PC overclocké donne facilement l'illusion d'une relative stabilité en permettant de booter Windows, chatter sur MSN et de voir un film ou deux. Mais au bout de 15 min de jeu intensif, il n'en sera plus de même ! Nous avons déjà parlé des tensions mémoire et chipset, mais pas encore des tensions CPU. Ici pas de blagues, les choses évoluent en douceur. Avant tout, il faut connaître la tension de base de votre processeur. Si le BIOS ne l'indique pas, CPU-Z vous dire à laquelle il est alimenté (attention, en mode éco, la tension baisse, ne vous trompez pas de tension). N'ajoutez pas de tension au CPU tant que vous n'avez pas encore atteint la limite avec celle par défaut. Notons que certaines cartes mères augmentent de façon automatique la tension en même temps que le FSB, c'est le cas de pas mal d'Asus notamment, ce qui ne simplifie pas les choses car vous pensiez pouvoir jouer sur la tension alors qu'en réalité, ça a déjà été le cas (et parfois dans des proportions supérieures à vos souhaits). A la limite vous pouvez d'emblée fixer la tension d'origine de votre CPU dans le BIOS plutôt que le paramètre automatique, ainsi vous êtes plus ou moins sûr de ce que vous faites. A partir du moment où vous ne montez plus en fréquence, ajoutez un peu de tension, 0,025 V par exemple, normalement, vous devez de nouveau gagner en capacité d'overclocking. Répétez ceci plusieurs fois tant que le processeur continue de grimper, mais dès lors que l'ajout de tension ne permet plus de gagner grand-chose, arrêtez-vous, vous prendriez des risques inutiles à continuer d'accroître la tension. Ne négligez pas le contrôle des températures du CPU, nous allons dans un instant nous y intéresser, ainsi qu'au refroidissement.

Pour maximiser vos chances d'overclocking élevé, désactivez les gestions d'économie d'énergie (EIST, C'n'Q, C1E...). Ça n'est pas l'idéal pour la consommation électrique, mais ça aide. N'oubliez pas que le principe d'EIST et C'n'Q consiste à abaisser au maximum le coefficient du CPU et à réduire sa tension électrique. Une fois overclocké, même si la fréquence élevée avec la tension de votre choix est stable, la fréquence abaissée (qui sera forcément augmentée elle aussi) tiendra à tension réduite ! En revanche, lorsque vous avez atteint un overclocking performant, stable, qui vous convient, rien ne vous empêche de réactiver ces fonctions pour voir si elles sont « compatibles » avec votre PC overclocké...ce qui serait une bonne surprise...



Si vous overclockez beaucoup, le chipset chauffe. Ne négligez pas son refroidissement, évitez les refroidissements CPU qui ne lui offriraient pas une bonne ventilation.

VISER LES PERFORMANCES

Généralement, lorsque l'on overclocke, nous visons essentiellement la fréquence CPU maximum. Ça n'est pas une très bonne stratégie d'un point de vue des performances, car si le fait d'avoir un processeur très fortement cadencé flatte l'ego, il est souvent possible d'obtenir des résultats plus élevés dans les benchs ou dans tout autre logiciel en le réduisant un peu. En effet, il n'est pas rare de faire des sacrifices notamment au niveau de la mémoire (fréquence, timings) pour aider le processeur à grimper. Mieux vaut parfois perdre 50 MHz de son processeur et retrouver 200 MHz de mémoire ! Dans le même état d'esprit, il est parfois plus performant de perdre quelques mégahertz sur son processeur et de choisir de baisser son coefficient pour privilégier un bus très rapide. N'hésitez pas, une fois que vous maîtrisez les principaux paramètres, à expérimenter ! Dans un état d'esprit différent, si perdre 40 ou 50 MHz de fréquence CPU est la clé qui vous permet de réactiver des fonctions d'économie d'énergie, il ne semble pas farfelu d'y aller.

A retenir

Selon que l'on vise un overclocking utilisable 24h/24 ou un record de fréquence, la complexité et l'investissement financier change du tout au tout.

Nous avons pour habitude de dire d'une carte mère qu'elle est apte ou pas à l'overclocking suivant la fréquence max de bus qu'elle supporte, mais le processeur bride lui aussi le bus max.

- Désactiver les fonctions d'économies d'énergie permet généralement d'overclocker plus fort.
- Booter Windows et lancer un bench d'1 mn ne signifie absolument pas qu'un PC est 100 % stable.

Refroidir, c'est indispensable

Depuis le début, nous n'avons qu'à peine évoqué la problématique du refroidissement. Pourtant, c'est primordial, tant pour la survie de votre matériel que pour vos chances de succès en tant qu'overclocker...

La problématique du refroidissement a évolué ces dernières années. D'un côté, nous sommes plus nombreux à overclocker (ce n'est plus une pratique réservée à une poignée de fanfelus), de l'autre, nous sommes tous en quête de PC plus ou moins silencieux, ce qui va à l'encontre des performances en matière de refroidissement, à première vue du moins. En effet, c'était sans compter les importants progrès réalisés en la matière, notamment en ce qui concerne le traditionnel refroidissement à air. Il existe aujourd'hui des ventirads extrêmement performants, des caloducs, des boîtiers avec de grands ventilateurs, bref, tout est réuni pour que l'overclocking n'aille pas tant que ça à l'encontre du confort de vos précieuses oreilles. Attention par contre, ne vous contentez pas d'un bon ventirad sur le CPU, il ne faut pas négliger les autres composants et donc la ventilation globale de votre PC.

Placer des sondes de température

- **CPU :** sur le radiateur, le plus près possible du centre, mieux vaut privilégier les sondes internes des processeurs, nettement plus fiables.
- **Carte graphique :** sous le radiateur, à proximité du GPU, mieux vaut là aussi privilégier les sondes internes.
- **Chipset :** à travers le radiateur du northbridge, le composant qui chauffe le plus.
- **HDD :** sur le côté du disque dur calé contre la paroi du boîtier, les disques durs sont conçus pour que la chaleur s'évacue sur les flancs et soit absorbée par le boîtier.

Les types de refroidissements, en bref

- **Aircooling :** le traditionnel refroidissement à air n'est pas mort, loin s'en faut. S'il ne peut prétendre au silence absolu, il est aujourd'hui à même de proposer un refroidissement efficace, assez silencieux, peu onéreux et facile à installer. C'est ce que nous recommandons.
- **Watercooling :** permettant d'atteindre de meilleurs rapports performances de refroidissement/silence, le watercooling peut également être assez mauvais et bruyant selon le matériel utilisé. S'il reste très fun de voir de l'eau circuler dans son PC au travers de tuyaux transparents, c'est un refroidissement qui a du mal à exploser car il présente trop de risques et de complexité d'installation pour M. tout le monde et il n'est pas assez efficace pour un overclocker extrême. Sauf à utiliser des artifices comme des plaques à effet Peltier (chers et gourmands en énergie), le watercooling ne permet bien sûr pas de descendre en dessous de la température ambiante. Les meilleurs systèmes aircooling font presque aussi bien que les meilleurs en watercooling.
- **DOD, cascades :** nous parlons là de véritables congélateurs dont le froid est concentré sur votre processeur. Ces systèmes, la plupart du temps artisanaux, sont chers et pas vraiment utilisables au quotidien... Les bons modèles de DOD parviennent toutefois à maintenir un processeur overclocké autour de -50 °C. Les cascades (plusieurs congélateurs, les uns refroidissant le gaz des autres) sont elles, à même d'atteindre environ -100 °C.
- **Azote liquide (LN2) :** plus extrême qu'extrême, l'azote liquide a une température naturelle de -196 °C !!! En appliquant sur le processeur (ou d'autres composants) un godet généralement fait maison, en y versant généreusement quelques centilitres d'azote liquide, votre processeur descendra bien en dessous des -100 °C, mais attention : l'azote liquide au contact de l'air s'évapore très vite et vous n'aurez que quelques dizaines de secondes d'autonomie. Tout juste le temps de battre un record du monde. ;-D

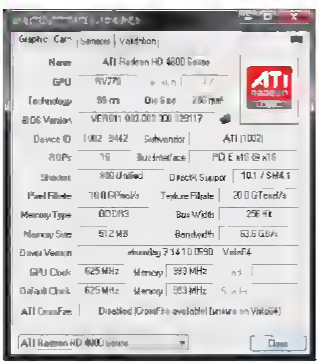
Overclocker sa carte graphique

L'overclocking du processeur et de la carte mère permet de gagner des performances sur tous les tableaux, mais quand il s'agit de gagner des FPS dans les jeux, rien ne vaut l'overclocking de la carte graphique ! AMD/ATI comme nVidia, les cartes se plient volontiers à ce petit jeu. Nous pouvons, au sein d'une carte graphique, augmenter la fréquence du GPU (le processeur) et de la mémoire vidéo. L'un ne va pas sans l'autre, vous ne constaterez que rarement des gains en augmentant juste la fréquence du GPU ou de la mémoire. D'un point de vue de la méthode, il faut procéder ici aussi avec logique, en overclockant d'abord la mémoire seule puis le GPU seul (ou l'inverse) afin de connaître les limites de chacun en testant dans des jeux ou des benchmarks 3D type 3DMark et enfin cumuler les deux overclockings. Les overclockers extrêmes vont encore plus loin en modifiant des composants pour augmenter les tensions (Vmods), mais ça n'est pas envisageable pour M. tout le monde, bien entendu.

Pour overclocker sa carte graphique rien de plus simple, tout se passe sous Windows pour une fois (bien qu'il soit possible de flasher une carte graphique avec un BIOS modifié contenant des fréquences par défaut overclockées). Pour les cartes ATI, vous pouvez tout simplement vous contenter de la fonction Overdrive présente dans Catalyst Control Center. Vous ne battrez pas des records avec, mais c'est la façon la plus simple d'overclocker. Pour nVidia, si vous installez nTune, vous pourrez débloquer l'overclocking de la carte graphique depuis le panneau de configuration ForceWare, mais nous recommandons l'utilisation du logiciel nTune, une référence absolue, qui permet d'ailleurs d'overclocker les shaders (sous-ensemble du GPU ayant une fréquence distincte).

Les outils indispensables

Pour overclocker efficacement, il est intéressant de s'entourer d'une myriade de petits logiciels tous indispensables une fois qu'on y a goûté. Voici une liste de programmes à télécharger pour overclocker/bencher/tester/monitorer votre PC.



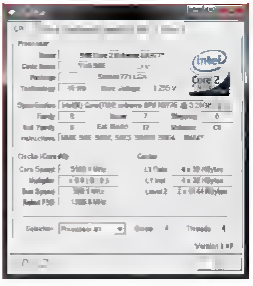
- **CPU-Z (www.cpuid.com)** : affiche toutes les infos sur le CPU, ainsi que sur la carte mère et la mémoire. Affiche en temps réel la fréquence et la tension du CPU.

- **GPU-Z (www.techpowerup.com/downloads/SysInfo/GPU-Z)** : pendant de CPU-Z mais concerne exclusivement les cartes graphiques. Malgré le nom, c'est une équipe indépendante qui développe GPU-Z.

- **HM Hardware Monitor (www.cpuid.com)** : contrôle les températures, vitesses des ventilateurs et tensions de votre PC.

- **CoreTemp (www.alcpu.com/CoreTemp)** : affiche la température en temps réel de tous les CPU à sonde intégrée, core par core (fonctionne essentiellement avec tous les AMD K8, K10 et les Intel Core et Core 2).

- **Prime95 (www.mersenne.org/freesoft.htm)** : calculs mathématiques complexes mettant à rude épreuve le CPU et le sous-ensemble mémoire. Pratique pour tester la stabilité de son PC.



- **Orthos (sp2004.free3.com/beta/beta2.htm)** : équivalent à deux Prime95 en un, conçu pour tester les processeurs dual core.

- **CSMT (olivier.fouge.free.fr/CPUStressMT)** : équivalent à quatre Prime95 en un, permet donc de tester les processeurs mono, dual et quad core.

Il ne faut pas oublier non plus les nombreux utilitaires proposés par les constructeurs de cartes mères.

MONTEZ UN SERVEUR DOMESTIQUE

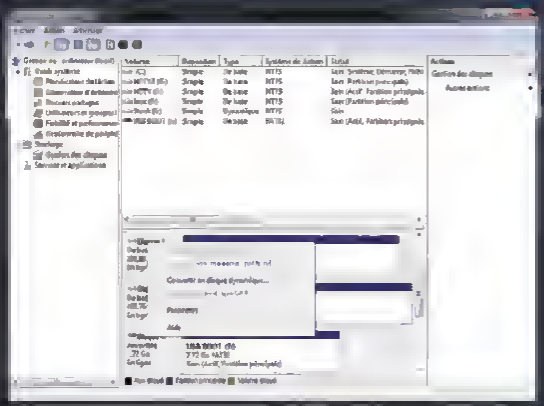
Il n'est plus rare d'avoir plusieurs PC à la maison et des tonnes de données à sauvegarder et à partager. D'où l'intérêt d'un serveur domestique centralisant non seulement vos fichiers sensibles mais aussi un tas d'applications pour le transformer an serveur multimédia, vocal, Web, mail, jeu ou de vidéosurvalllance. Pas besoin de dápenser des fortunes, le recyclage d'anciennes machines est possible, tout comme l'usaga d'un maximum de programmes gratults.

J.PANZETTA ET L.DILAIN

Les NAS qui envahissent de plus en plus le marché sont des périphériques pratiques pour monter de petits serveurs. Pas besoin, en effet, de choisir les composants d'une machine complète, juste les disques durs, ce qui simplifie fortement la tâche, sans compter que ces solutions de stockage intègrent déjà quelques outils logiciels permettant de les utiliser autrement que pour du partage de fichiers. Les NAS peuvent néanmoins revenir cher, surtout lorsqu'ils disposent de plus de deux baies et ils réservent parfois de mauvaises surprises en termes de performances. Nos PC sont capables de faire absolument tout ce que proposent les NAS et même plus, pour un prix bien souvent inférieur, avec des possibilités d'évolution, des fonctions plus poussées et de bien meilleurs taux de transfert réseau.

I : CHOIX DU MATÉRIEL

Avant de monter un nouveau serveur, regardez si vous ne pouvez pas recycler un ancien PC ou quelques composants qui prendraient la poussière car vous n'avez pas besoin de beaucoup de puissance. Il ne s'agit pas ici d'avoir une machine capable de gérer des centaines de clients, mais d'un usage domestique qui est donc beaucoup moins exigeant. N'importe quel processeur d'ancienne génération associé à 1 ou 2 Go de RAM fera l'affaire, sachant qu'il ne faut pas descendre trop bas (1,5 GHz au minimum) pour héberger efficacement plusieurs serveurs de jeu par exemple (en mode dédié), ou conserver de bons taux de transfert réseau si vous optez pour du Gigabit Ethernet. Naturellement, si le serveur doit aussi faire office de station d'encodage vidéo ou de calcul en tout genre, il faudra revoir à la hausse la fréquence CPU. Mais votre bande passante Internet sera sans doute le premier élément limitant pour bon nombre d'usages serveur et non le CPU. Nos bandes passantes sont généralement de 1 Mbps en upload (soit environ 100-120 ko/s), ce qui permet d'accueillir une bonne dizaine de clients, que ce soit sur un site internet, un blog, un forum ou un serveur de jeu mais au-delà, le trafic risque d'être trop important.



Windows XP et Vista savent exploiter le JBOD, le RAID 0 et le RAID 1 de manière logicielle. Le RAID 5 est possible sous XP avec quelques bricolles.

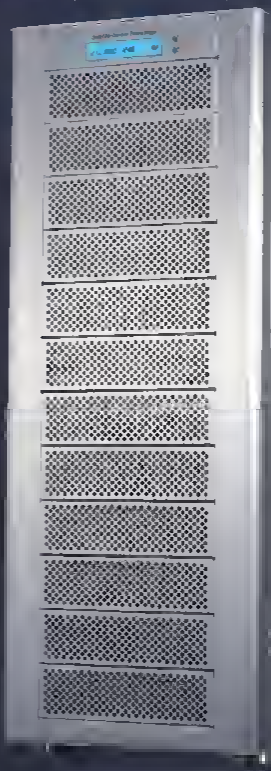
Les transferts FTP ou le streaming audio/vidéo sont également des services gourmands en débit.

Avec une bonne optimisation de votre réseau local, vous pouvez facilement atteindre plus de 40 Mo/s de taux de transfert en Gigabit. Une vieille carte mère ne possédant qu'un contrôleur 100 Mbps, soit un débit de données maximum d'environ 12 Mo/s, ce qui est suffisant pour lire n'importe quel contenu multimédia à travers un réseau (même des vidéos HD à haut debit), mais il sera préférable d'ajouter une carte Ethernet Gigabit PCI (30 euros) si vous comptez manipuler régulièrement des fichiers volumineux. Evitez de connecter le serveur en CPL ou en Wi-Fi. Selon les distances, votre environnement et la qualité des composants réseau, les débits de ces technologies peuvent être décevants et pénaliseront le confort d'usage. Mieux vaut à la rigueur brancher le serveur en filaire à un switch/routeur et connecter ses clients en Wi-Fi ou en CPL, si besoin.

Le but étant de partager mais aussi de sécuriser ses données, le RAID avec ses modes de redondance est à envisager. Le RAID 5 est alors une bonne solution augmentant au passage les performances de stockage bien que ce ne soit pas réellement nécessaire pour un PC serveur maison. Le RAID 1 est aussi adéquat mais il sacrifiera plus d'espace de stockage. Si votre carte mère date un peu et qu'elle ne possède pas de contrôleur RAID, vous avez la possibilité d'exploiter certains modes RAID logiciels parfois intégrés aux systèmes d'exploitation ou d'ajouter une carte RAID simple en PCI/PCIe (à partir de 40 euros). Cette dernière solution est préférable car elle sollicite moins le processeur et est aussi un bon moyen d'ajouter des ports PATA ou SATA. Vous aurez toujours la possibilité de connecter des unités externes en USB ou FireWire mais leurs débits risquent d'être bridés à ceux des interfaces concernées. L'interface eSATA est alors préférable. Les disques externes vous obligent également à multiplier les prises de courant et leurs éventuels ventilateurs sont des nuisances que vous pouvez éviter.
En ce qui concerne les disques durs, l'optimal est d'opter pour des versions dites pour serveurs telles que les Barracuda ES de Seagate par exemple, qui sont garanties pour tourner 24 h/24 et coûtent plus cher. Mais à partir du moment où vous ventilez correctement vos unités de stockage, les modèles classiques conviendront. C'est ce que nous avons fait à la rédaction en recyclant plusieurs vieilles unités et notre serveur tourne depuis 3 ans non-stop sans problème.

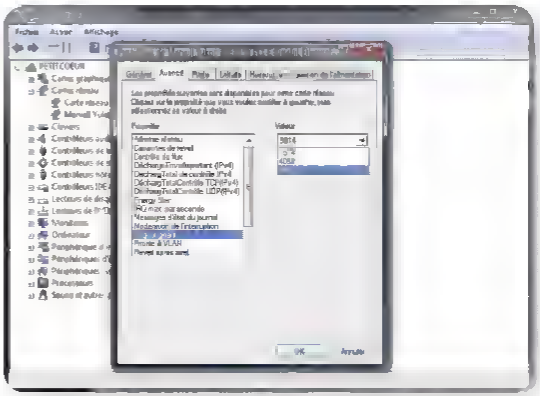
Côté vidéo, le serveur n'ayant besoin d'aucune puissance 3D, n'importe quelle carte graphique AGP/PCI/PCIe d'entrée de gamme conviendra, un chipset intégré de carte mère également.
Quant à l'alimentation, pas besoin la non plus d'un modèle surpuissant. 350 W seront suffisants pour une machine moyennement chargée, 450-500 W pour être tranquille si vous ajoutez de nombreuses unités de stockage et/ou si vous optez pour une machine plus puissante.

Les grands boîtiers destinés aux serveurs ont l'avantage de posséder plus d'une dizaine de baies pour les unités de stockage.



Démarrage et contrôle à distance

Allumer un PC à distance impose que la carte réseau et la carte mère supportent cette fonction de réveil en réseau. Il est également nécessaire de bien configurer le BIOS de la carte mère et d'activer l'ACPI (appelé IPCA parfois) sur S3/STR ainsi qu'un paramètre appelé Wake On LAN ou parfois PME (Power Management Event). Pour réveiller le PC à distance, il suffit ensuite de passer par un utilitaire comme Wake On LAN (www.depicus.com). WoL for Windows) en entrant l'adresse MAC de la carte réseau du PC à réveiller, son IP/URL Internet, le masque réseau 255.255.255.255 et le numéro de port 7 ou 9. Il faudra sûrement diriger le port de votre routeur vers ce PC distant. Le protocole utilisé est l'UDP.
Une autre solution est de passer par un service en ligne comme en propose aussi le site de Wake On LAN. Allez au menu WoL Over The Internet et entrez les mêmes informations requises. Vous trouvez un autre outil online sur www.rshut.com/products/wol.
Windows XP et Vista savent de base prendre le contrôle d'un PC en local ou par Internet (menu Utilisations à distance dans les paramètres du Poste de travail/Ordinateur). Si ça ne vous suffit pas, l'incontournable VNC sera parfait (www.realvnc.com).



Les cartes réseau et les switchs Gigabit supportant les Jumbo Frames permettent d'augmenter les taux de transfert.

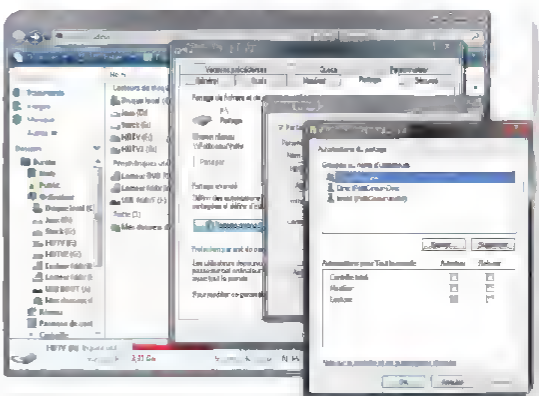
Le serveur étant destiné à être allumé en permanence, si vous ne comptez pas l'isoler dans un placard ou un autre endroit où vous ne l'entendrez pas, soignez son niveau sonore : système antivibration pour les unités de stockage, carte graphique et carte mère passives, ventilateurs silencieux, downclocking, à vous de trouver le bon équilibre entre refroidissement et bruit selon vos besoins. Un bon choix de boîtier vous aidera aussi à limiter les nuisances sonores de la configuration, et un modèle orienté serveur sera pratique pour accueillir une bonne dizaine de disques durs.

N'oubliez pas que vous n'avez besoin d'un clavier, d'une souris, d'un écran et d'un lecteur optique que pour l'installation du serveur. Ils ne sont plus nécessaires par la suite car le serveur sera contrôlé à distance avec un autre PC du réseau.

II : CHOIX DE L'OS

Le choix d'un OS dépend de vos connaissances, de votre budget et de vos obligations techniques. Pour éviter des dépenses, la solution Linux est évidemment attrayante et se montre aussi efficace. Mais lorsqu'on ne connaît pas cet univers... il n'est pas évident de se lancer et de tout rapprendre de zéro ou presque. Pour rester dans nos habitudes, nous parlerons donc surtout de Windows : vous trouverez des conseils dédiés à Linux un peu plus loin dans cet article.
Les OS Windows Server 2003 et 2008 sont ceux qui se prêtent le mieux à un environnement serveur mais ils proposent des fonctionnalités peut-être trop avancées, pas forcément nécessaires pour un serveur maison et ils reviennent cher puisque les prix débutent à 450 euros. Pour un usage à domicile, comme nous l'envisageons, mieux veut se contenter d'un système simple que vous connaissez, soit Windows XP ou Vista qui sont vendus aux alentours de 70-90 euros.
Basé sur Windows Server 2003, Windows Home Server est une alternative intéressante (180 euros en OEM).

Windows Home Server est un OS intéressant pour ceux qui cherchent la simplicité.



Soyez méthodique avec votre serveur. Organisez correctement vos partitions, vos données, vos répertoires et vos programmes, créez les comptes utilisateurs et définissez toutes les autorisations de partage nécessaires.

Cet OS destiné à un usage familial propose de nombreux services faciles à configurer (partage Internet, serveur multimédia, redondance de données logicielle, sauvegarde et restauration système, prise de contrôle à distance, etc.). Si vous voulez faire les choses le plus simplement possible, il sera un bon choix mais sa façon de gérer l'espace de stockage et l'impossibilité d'utiliser des contrôleurs RAID peuvent être rédhibitoires pour certains.

Une simple carte contrôleur RAID est le meilleur moyen d'ajouter des ports PATA ou SATA à un serveur

III : LES USAGES SERVEUR

Serveur de fichiers

Photos, vidéos, musiques, applications, documents de travail, sauvegardes, après avoir organisé et classé vos répertoires sur le serveur, le partage des données s'effectue simplement avec les outils Windows (clic droit/Partager sur le répertoire ou la partition du disque dur concerné). Vous devrez choisir les comptes pouvant y avoir accès en lecture comme en écriture. Si vous n'avez pas besoin de définir des restrictions d'accès, utilisez un compte unique avec mot de passe ou le partage de fichiers simple de Windows sans mot de passe. Autrement, il faudra passer par l'ajout de comptes utilisateurs. Notez qu'il est possible d'utiliser la fonction de lecteur réseau pour configurer un répertoire(ou une partition) partagé du serveur comme un lecteur à part entière visible dans le poste de travail des PC clients.

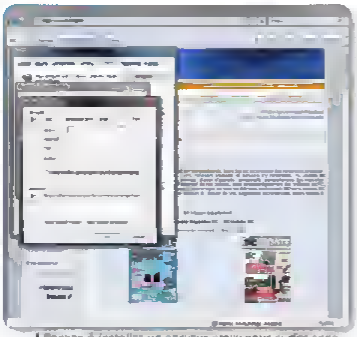
Serveur multimédia

S'il est simple de partager des fichiers entre PC, d'autres moyens doivent être mis en œuvre pour les appareils audio/vidéo ayant des capacités réseau comme les consoles de jeu, les diffuseurs multirooms, les platines DVD/DivX, les disques durs multimédias, les chaînes hi-fi, les amplis de salon, les télévisions ou les cadres photo numériques. C'est le protocole UPnP qui va nous être utile ici, associé à la certification DLNA et par l'intermédiaire de logiciels à lancer sur le serveur. Ces logiciels ont chacun leurs avantages et peuvent se différencier par les formats et codecs supportés ou leur capacité à transcoder un média d'un format à un autre pour assurer sa lecture avec le plus d'appareils possible. Parmi les applications gratuites, nous vous conseillons TVersity (http://tversity.com), SimpleCenter (www.simplecenter.com) ou Windows Media Player 11. Les applications payantes les plus intéressantes sont Nero Media Home (www.nero.com, 70 euros), la version Premium de SimpleCenter (30 dollars) ou TwonkyMedia (www.twonkyvision.de, 30 euros).

Serveur Web

Pour ce qui est des serveurs Web, ceux qui sont déjà équipés des versions Server et Professional de Windows peuvent utiliser Internet Information Services (IIS) disponible gratuitement. Il gère nativement les pages html basiques, mais aussi les pages codées en ASP. Si le PHP vous tente, il est possible de rajouter un module à IIS, mais il est quand même conseillé dans ce cadre d'utiliser le serveur Web Apache, bien connu du monde du libre (http://httpd.apache.org). Sur le site www.wampserver.com, vous trouverez également un package

Les NAS sont polyvalents et faciles à configurer mais seuls les modèles onéreux peuvent rivaliser avec nos PC en termes de débits réseau



Pensez à installer un serveur proxy pour surfer sans restriction ou que vous soyez, ou dans le cadre d'un contrôle parental.

complet gratuit comprenant Apache, mySQL, PHP ce qui facilitera grandement la configuration de ces différents logiciels On peut citer aussi EasyPHP (www.easyphp.org gratuit) qui permet de mettre en place un serveur Web en un clin d oeil

Serveur mail

Comment monter un serveur mail sous Windows ? Les aficionados de Microsoft conseilleront sans nul doute d utiliser Exchange Server mais cette solution très coûteuse ne semble raisonnablement pas adaptée pour les particuliers Par contre, il existe un petit logiciel gratuit nommé HmailServer (www.hmailserver.com) qui supporte bien entendu les principaux protocoles mail comme IMAP, SMTP et POP3, mais aussi intègre la gestion des domaines virtuels et distribués des alias et surtout un antispam et un antivirus, ce qui n est pas négligeable vu le prolifération actuelle de ces messages néfastes Le serveur nécessite une base de données mySQL pour stocker les données et peut en installer une le cas échéant HmailServer dispose d une solide réputation, il est sans nul doute un des meilleurs serveurs mail disponibles sous Windows

Serveur d albums photo

Si vous n y connaissez pas grand-chose en programmation Internet, il existe des utilitaires pratiques pour créer et envoyer sur le serveur Web des albums photo au format HTML Vous pouvez ainsi classer, arranger, annoter et personnaliser l affichage de vos photos facilement et les partager avec votre famille et vos amis La freeware Jalbum (http://jalbum.net) est un modèle du genre dans ce domaine Vous pouvez aussi essayer Web Album Generator (www.omj.net, gratuit).

Serveur de jeu

La majorité des titres jouables en réseau disposent d un mode serveur dédié permettant d héberger des parties en utilisant peu de ressources machine Le lancement d un serveur dédié se fait généralement au sein du jeu mais il est souvent possible de créer un raccourci bureau enrichi de quelques paramètres et relié à un fichier de configuration définissant le nombre de joueurs la séquence de cartes ou le mode de jeu Vous trouverez facilement les informations utiles pour chaque jeu en recherchant sur le Net. Selon la puissance de la machine, il sera possible d héberger un grand nombre de serveurs mais votre bande passante sera l élément le plus limitant pour accueillir confortablement plus d une dizaine de joueurs

Un serveur partage ses données avec d autres PC mais aussi avec tous vos appareils audio/vidéo tels que les consoles de jeu, les diffuseurs multiroom, les platines DVD/DivX ou les amplis de salon.

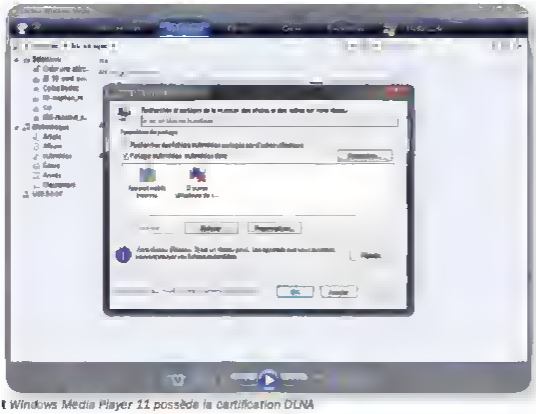
Serveur FTP

L installation d'un serveur FTP ve vous permettre de partager vos données à travers le Net et d en maîtriser totalement les accès Création de comptes utilisateurs, attribution de droits d écriture et de lecture, connexion sécurisée, notification d événements, quota et limitation de bande passante, la liste des fonctionnalités est longue Le meilleur serveur FTP gratuit que nous avons pu tester est FileZilla Server (http://filezilla-project.org) qui propose déjà des options complètes. Serv-U (www.serv-u.com, 170 dollars) et G6 FTP Server (www.g6ftpserver.com, 60 dollars) sont certainement les deux plus puissantes applications payantes

Du côté des clients FTP, il est possible d utiliser un simple navigateur Internet comme IE ou FireFox en tapant l adresse ou l IP du PC serveur Pour des fonctions plus poussées, les clients gratuits FileZilla et CoreFTP (www.coreftp.com) conviendront parfaitement.

Serveur proxy

L installation d un serveur proxy peut être très utile Il permet à un client qui veut accéder à des ressources réseau de passer par une machine tierce Il peut améliorer la rapidité des échanges réseau, restreindre et maîtriser l accès à certains sites dans le cadre d un contrôle parental ou d une société, ou être utilisé



Windows Media Player 11 possède la certification DLNA

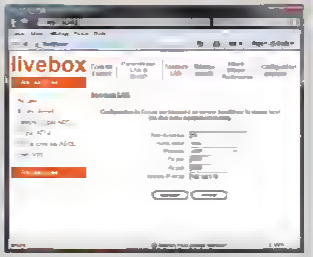
pour surfer tranquillement en vacances ou du travail. Nous vous recommandons Proxy+, gratuit et complet (http://www.proxyplus.cz) mais on peut aussi citer Squid (www.squid-cache.org) et Jana Server (http://www.janaserver.de/). La plupart des logiciels évolués permettant un accès à un réseau et notamment à Internet disposant dans leurs préférences d'une section autorisant l'utilisation d'un serveur proxy. Si ce n'est pas le cas, il existe des applications dites de socksification, qui permettent d'utiliser n'importe quel logiciel avec un proxy, gratuites ou payantes, comme Freecap, Proxycap ou Sockscap. Vous pourrez en savoir plus sur les proxys dans le *Hardware Magazine n° 34*.

Serveur domotique

En ce qui concerne le domaine de la domotique, c'est-à-dire le pilotage d'appareils permettant l'automatisation d'une maison (contrôle des températures, dispositifs lumineux, volets électriques...), il existe une multitude de logiciels permettant l'home automation. Notre choix s'est porté, dans un premier temps, sur MisterHouse (http://misterhouse.sourceforge.net/), qui dispose de possibilités infinies de configuration. Fonctionnant par l'intermédiaire d'une interface Web, le logiciel est accessible depuis tout le réseau et donc Internet. Disponible en open source et donc gratuit, il reste cependant ardu et demande beaucoup de temps pour le configurer. Pour une configuration plus simple, HomeSeer (www.homeseer.com) est quasiment aussi puissant que MisterHouse, tout en étant plus simple à mettre en œuvre. Il s'intégrera parfaitement dans un media center, mais il n'est pas gratuit. Il vous faudra débourser au minimum 200 dollars pour la version de base.

Redirection de ports et nom de domaine

La grande majorité des applications que nous avons citées vous oblige à configurer votre box/routeur pour fonctionner à travers le Net. Il faut diriger les ports utilisés par chaque application vers l'IP de votre PC serveur. En prenant l'exemple du FTP, au manu appropriée de votre box/routeur, sélectionnez le protocole TCP, le port 21 et entrez l'IP locale du serveur, soit généralement 192.168.x.x. Pour qu'un client accède au FTP, il devra entrer votre IP public dans son client FTP, soit l'IP Internet livrée par votre FAI. L'idéal est donc d'avoir une IP Internet fixe mais si ce n'est pas le cas, le service proposé par le site www.dyndns.org permet de créer un nom de domaine gratuitement. Il faut ensuite entrer vos identifiants et l'adresse dyndns choisie dans le menu approprié de votre box/routeur pour que celle-ci envoie régulièrement sa nouvelle IP au dyndns.



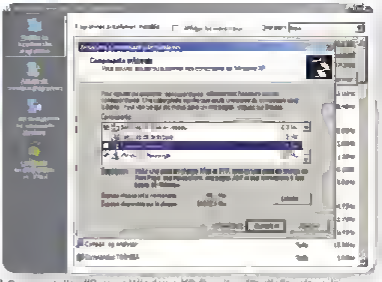
Pensez à diriger les ports utilisés par vos applications dans le menu de configuration de votre box/routeur.

Quoi d'autre ?

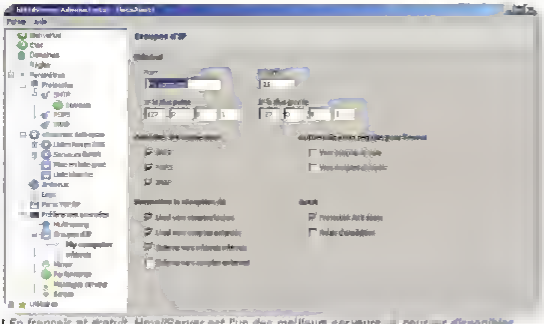
Si vous faites partie d'un clan de joueurs, d'une guilde ou encore d'une corporation sur un jeu online, vous devez certainement communiquer vocalement. Pour héberger un serveur de ce type, Teamspeak est une référence incontournable, notamment car il est complet en termes d'administration (www.goteamspeak.com, gratuit). D'autres programmes sont réputés pour avoir une meilleure qualité de rendu audio, ou moins de latence. C'est le cas de Ventrilo (www.ventrilo.com) par exemple, mais il faut trouver la version 2.1.4, la dernière qui n'est pas limitée en nombre de joueurs et qui reste gratuite. Récent, le logiciel Mumble (http://mumble.sourceforge.net) commence aussi à faire parler de lui et se montre très efficace.

Si vous possédez une webcam, pensez par ailleurs à la vidéosurveillance afin d'avoir un œil à distance sur votre maison, votre bureau ou vos locaux. La caméra sera capable de détecter un bruit ou un mouvement et d'enregistrer des vidéos ou des photos qu'elle enverra sur une page Web ou qu'elle stockera simplement sur le serveur FTP, avec en plus une notification par mail, SMS ou fax. Les applications livrées avec les webcams possèdent parfois ce genre de capacités, si ce n'est pas le cas, essayez des programmes comme IVICam (www.ivisible.com, gratuit) ou SpyWebcam (www.bmh-soft.com, gratuit) mais il en existe beaucoup d'autres.

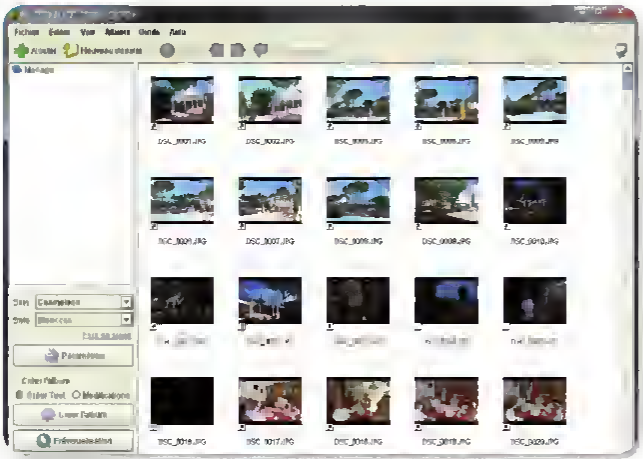
Le streaming audio et vidéo avec des outils comme VLC et les serveurs Shoutcast, le partage d'imprimantes, la gestion de vos téléchargements P2P, BitTorrent et Newsgroup, la synchronisation de fichiers ou la sauvegarde d'images système de vos PC sont d'autres usages que l'on peut envisager avec son serveur.



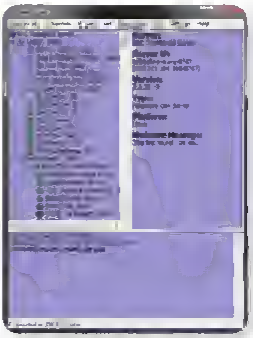
Pour installer IIS sous Windows XP Pro, il suffit d'aller dans le panneau de configuration, Ajout/Suppression de programmes, Ajouter ou supprimer des composants Windows et de cocher Services Internet (IIS).



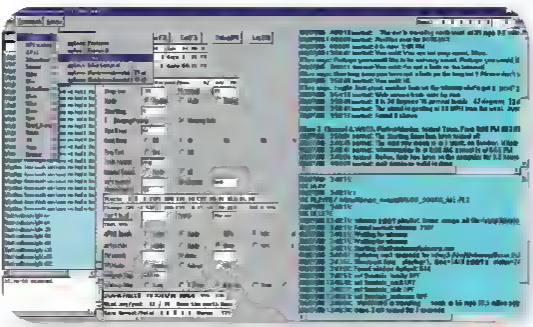
En français et gratuit, HmailServer est l'un des meilleurs serveurs de courrier disponibles sous Windows.



Des programmes comme Album seront utiles pour créer des albums photo que vous partagerez facilement sur une page Web.



Très populaire, Teamspeak sera surement la premier choix afin d'héberger un serveur vocal. Mumble peut être une alternative efficace.



MisterHouse permet de multiples possibilités dans le domaine de la domotique, mais nécessite de nombreuses heures de configuration

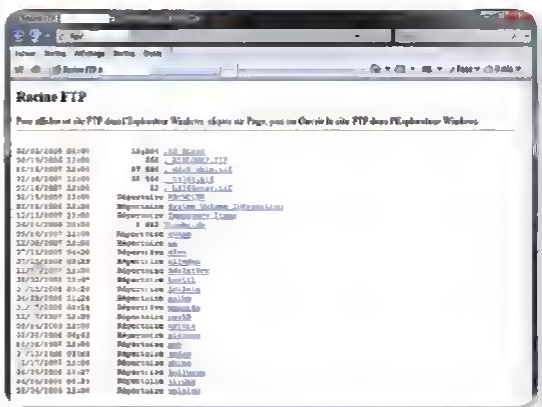
Les solutions tout-en-un

Afin de vous faciliter grandement la tâche, certaines applications intègrent de base les outils vous permettant de créer un site Web, un blog, des albums photo online, de partager vos fichiers, vos musiques et vos vidéos en streaming et en téléchargement, de visualiser votre webcam et même d'exploiter les Web TV de certains FAI à distance, le tout sans avoir besoin de s'y connaître. C'est ce que propose Weezo, la référence du genre et qui a l'avantage d'être gratuit (www.weezo.net). Un logiciel à côté duquel il ne faut pas passer même pour ceux qui ont leurs habitudes et leurs applications préférées. Dans le même style, on peut aussi citer ORB (www.orb.com, gratuit).

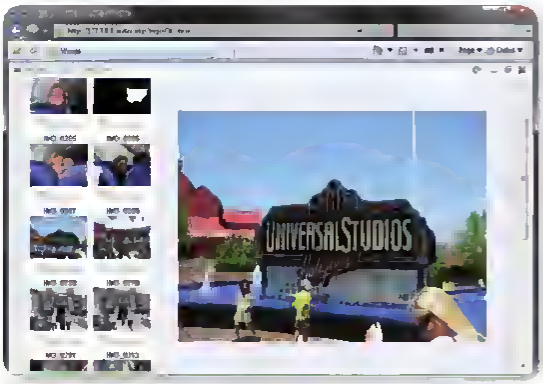
IV. LE CAS LINUX

Nous ne pouvions pas étudier les différentes possibilités qu'offre un serveur sans évoquer Linux. En effet, ce système d'exploitation a la réputation d'être beaucoup plus stable que Windows en ce qui concerne les applications serveur, tout en demandant moins de ressources système ; on peut faire facilement tourner toutes les applications présentes dans cet article avec un PC vieux de 5 ans. Malheureusement, les configurations restent obscures, parfois à juste titre pour de nombreux utilisateurs.

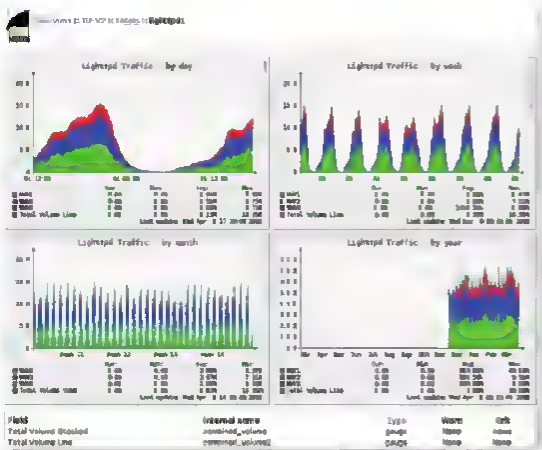
Pour mettre en place un serveur sous Linux, nous vous conseillons d'utiliser Ubuntu, qui est l'une des distributions les plus utilisées du moment. Il existe plusieurs versions disponibles au téléchargement, pour les CPU



Un serveur FTP est utile pour partager ses données de manière sécurisée sur le Web. Il sera accessible à partir d'un simple navigateur internet



Site Web, partage et streaming audio/vidéo ou vidéosurveillance, le logiciel Weeco regroupe des services d'une grande simplicité de configuration



Linux est une très bonne solution pour une machine serveur, il dispose même d'outils inédits comme le monitoring avec Munin

64 bits. Il est conseillé de privilégier bien évidemment la mouture 64 bits, qui apportera un gain de vitesse plus que conséquent. Sous Linux, chaque logiciel, y compris le système, profite d'une compilation optimisée. Ensuite, il faudra faire le choix entre la version Desktop et Server, cette dernière ne proposant pas une interface graphique à le Windows like. Pour les débutants, il est conseillé de prendre la version Desktop qui apportera un confort d'utilisation et de configuration avec des outils graphiques, mais qui demandera plus de ressources. Pour les connaisseurs de Linux, la version Server est plus que préconisée. Enfin on choisira la release LTS (Long Term Support) qui permettra de garder un système mis à jour et stable pendant au moins 5 ans, la version actuelle 8.04 étant estampillée Hardy Heron.

En ce qui concerne les applications proprement dites, nous n'avons que l'embarras du choix : Ubuntu propose d'installer par son système ingénieux de packages le crème des crèmes : citons pêle-mêle Giftpd pour le serveur FTP bien connu du monde warez pour ses plugins utiles, Apache accompagné de Php et de Mysql pour le Web, ou bien entendu Samba pour accéder aux fichiers par l'intermédiaire de Windows. Rendez-vous sur le site http://doc.ubuntu-fr.org pour en savoir plus en ce qui concerne la documentation et les applications proposées.

A retenir

Que ce soit pour du partage de fichiers, un hébergement de sites Web, un serveur de jeu ou vocal, le PC n'a pas besoin d'être très puissant. La plus grande limitation sera certainement la bande passante montante de votre connexion Internet.

Les modes RAID 1 ou 5 sont recommandés pour protéger vos données. Le Gigabit Ethernet pour assurer des taux de transfert réseau confortables.

Si Linux est un bon choix d'OS pour ceux qui s'y connaissent, mieux vaut rester dans ses habitudes avec des systèmes comme Windows XP ou Vista.

Pour bon nombre d'applications, vous devrez configurer correctement la redirection de ports de votre box/routeur sur l'IP locale du PC serveur.

Pour les débutants ou ceux qui souhaitent se faciliter la tâche au maximum, ne passez pas à côté du freeware Weeco (www.weeco.net).

Serveur multimédia
- TVersity (gratuit) : http://tversity.com
- SimpleCenter (gratuit) : www.simplecenter.com
- Windows Media Player 11
- Nero Media Home (70 euros) : www.nero.com
- SimpleCenter Premium (30 dollars) : www.simplecenter.com
- TwenkyMedia (30 euros) : www.twenkymedia.de

Serveur Web
- Apache (gratuit) : http://httpd.apache.org
- Wampserver (gratuit) : www.wampserver.com
- EasyPHP (gratuit) : www.easyphp.org
- Internet Information Services (dans les versions Pro et Server de XP et Vista)

Serveur mail
- HmailServer (gratuit) : www.hmailserver.com

Albums photo
- Jalbum (gratuit) : http://jalbum.net
- Web Album Generator (gratuit) : www.omy.net

Serveur FTP
- FileZilla Server (gratuit) : http://filezilla-project.org/
- Serv-U (170 dollars) : www.serv-u.com
- GB FTP Server (60 dollars) : www.gftpserver.com

Serveur proxy
- Proxy+ (gratuit) : http://www.proxyplus.cz
- Squid (gratuit) : ww.squid-cache.org
- Jana Server (gratuit) : http://www.janaserver.de

Domotique
- MisterHouse (gratuit) : http://misterhouse.sourceforge.net
- HomeSeer (200 dollars) : www.homeseer.com

Serveur vocal
- Teamspeak (gratuit) : www.goteamspeak.com
- Ventrilo (version 2.1.4 gratuite)
- Mumble (gratuit) : http://mumble.sourceforge.net

Vidéosurveillance
- IVICam (gratuit) : www.ivicible.com
- SpyWebcam (gratuit) : www.bmhsoft.com

GPU : PLUS QUE DE LA 3D ? ÇA COMMENCE !

TRIDAM **Depuis un petit bout de temps déjà, les fabricants de GPU nous annoncent que ceux-ci sont capables de bien plus que du rendu de vos jeux favoris : calcul scientifique, encodage vidéo, intelligence artificielle, physique… A l'aube de la concrétisation de tout ceci, nous avons décidé de faire le point.**

Tout a commencé Il y a un peu plus de 5 ans quand quelques universitaires un peu fous ont eu l idée d essayer d exploiter les processeurs graphiques en tant que coprocesseurs mathématiques Ceux-ci ont évolué très rapidement Si au départ leur fonction première était de découper les triangles en pixels et d y plaquer et filtrer des textures la demande de plus de fonctionnalités les a rapidement fait évoluer en d immenses assemblages d unités de calcul flexibles

Bien qu'encapsulées dans une structure dédiée au rendu 3D, ces unités de calcul peuvent traiter n importe quelle opération Reste à pouvoir les alimenter avec des données non liées à le 3D et à pouvoir en extraire le résultat. Et c est là que se trouve toute le difficulté de l exercice Le faire à travers les API graphiques telles que Direct 3D ou OpenGL relève du parcours du combattant puisqu il faut lutter avec les structures graphiques de ces API De quoi occuper quelques passionnés téméraires mais c est tout

La nouvelle carte Tesla C1060 est dérivée des GeForce GTX 200. Le PCB est différent et n embarque pas moins de 4 Go de mémoire ! De quoi fut donner beaucoup d'intérêt pour le marché de la puissance de calcul par rapport aux GeForce nettement moins chères

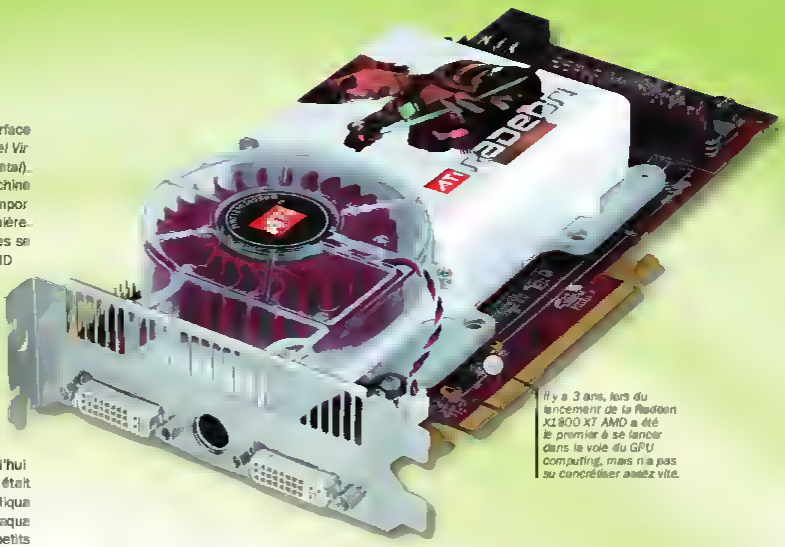
AMD PART À L'HEURE…

AMD ou plutôt ATI à l époque, a été le premier à sentir l opportunité qui résidait derrière cette possibilité et à évoquer l arrivée d une interface de bas niveau pour accéder aux GPU Ceci

se passe Il y a 3 ans Cette interface de bas niveau, DPVM (*Data Parallel Virtual Machine*) ou CTM (*Close to Metal*)... consiste à dévoiler le code machine des GPU de manière à ce que n importe qui puisse l'exploiter à sa manière... Malheureusement si les annonces se succèdent et mettent en avant AMD comme précurseur du domaine, rien de concret ne verra le jour puisque ATI et AMD n ont pas rendu publique cette technologie Probablement parce que trop complexe à exploiter...

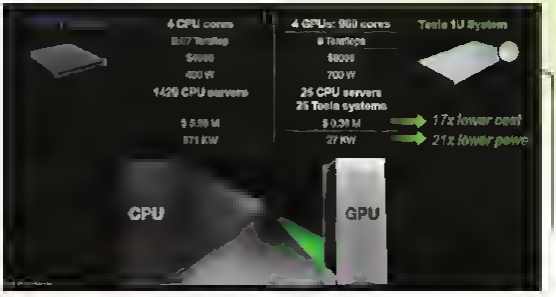
Aujourd hui cela a changé quelque peu puisque fin 2007, AMD a enfin sorti un kit de développement qui a évolué jusqu aujourd'hui AMD a compris que CTM seul n était pas la voie à suivre CTM implique de coder spécifiquement pour chaque GPU et de se soucier d un tas de petits détails superflus dont certains sont liés au rendu 3D. Pour compenser cela, AMD a introduit CAL (Compute Abstraction Layer), proche de CTM mais non lié à une architecture de GPU spécifique

En plus de CAL, AMD propose Brook+, dérivé de Brook GPU premier langage à s intéresser à la puissance de calcul des GPU La différence se situe au niveau du compilateur puisque dans le cas de Brook+, le code est compilé vers CTM et non plus vers OpenGL. Un gain d efficacité conséquant peut donc rendre le tout bien plus intéressant même si Brook reste selon nous limité dans la manière dont il doit être utilisé AMD a joué la facilité en optant pour un « vieux » langage existant.

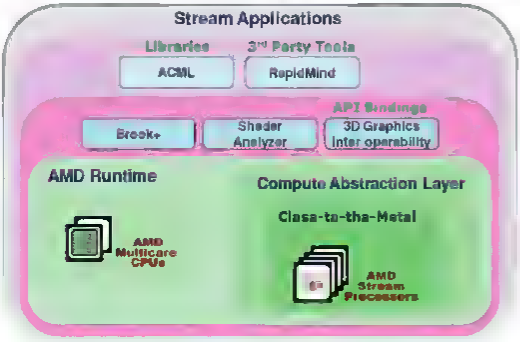


Il y a 3 ans, lors du lancement de la Radeon X1800 XT AMD a été le premier à se lancer dans la voie du GPU computing, mais n a pas su concrétiser assez vite.

Rasta une documentation dans un état peu avancé et nous sommes gentil ! Après plus de 3 ans ce que fournit AMD est presque désolant tant cela témoigne d un manque flagrant d investissement sérieux, alors qu AMD était vu comme un précurseur à ce niveau Les documentations portent



Pour construire un supercalculateur d'une puissance de calcul de 100 téraflops il faut selon nVidia 1 429 serveurs CPU quad core ou seulement 25 de ces serveurs CPU accompagnés de 25 serveurs Tesla S1070, ce qui revient 17 % moins cher et ce, sans compter les économies d'énergie !

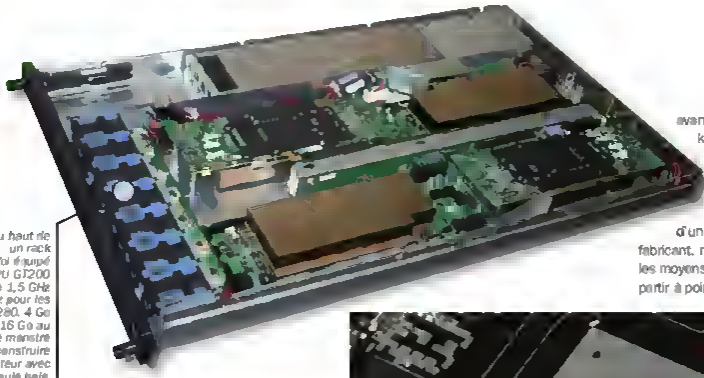


Les différents niveaux d'accès au GPU chez AMD.

dans tous les sens, certaines dédoublent d autres, des éléments identiques portent des noms différents d un document à l autre C est une ébauche de documentation qu AMD fournit de quoi décourager beaucoup de développeurs...

...NVIDIA COURT PLUS VITE

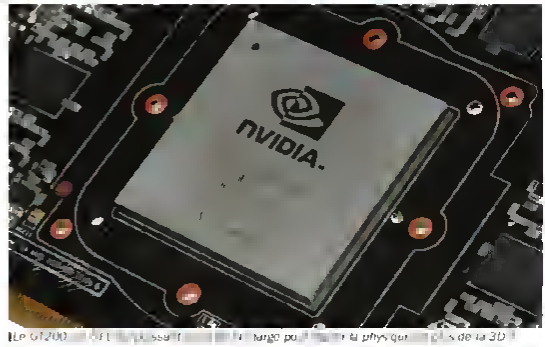
De son côté nVidia a semblé très en retard pendant longtemps Mais le fabricant préparait son arrivée tout d abord en embauchant Ian Buck, l un des auteurs de Brook GPU nVidia lui a donné une mission : « *Voici à quoi vont ressembler nos futures architectures, il nous faut un langage adapté, tu as carte blanche* » L expérience de Brook GPU mais également la visibilité sur



Le nouveau haut de gamme Tesla : un rack 1U prêt à l'emploi équipé de quatre GPU GT200 cadencés à 1,5 GHz contre 1,3 GHz pour les GeForce GTX 280. 4 Go par GPU soit 16 Go au total. Un véritable monstre qui permet de construire un supercalculateur avec une seule baie.

les architectures des GPU à venir ont permis, très rapidement, de voir arriver un langage de haut niveau, basé sur le C, comme Brook mais pensé plus pour coller aux spécificités des GPU que pour contourner une API telle qu'OpenGL. De là, est né CUDA, plus simple à manipuler que Brook GPU, tout en étant plus efficace.

Après, tout est allé très vite, si nVidia s'y est pris 1 an après AMD. Il a sorti un premier kit de développement bien avant ce dernier ! Et ce premier kit de développement était déjà d'une qualité de loin supérieure à ce que fournit AMD aujourd'hui. nVidia a été très vite, ce qui témoigne d'un investissement important du fabricant. nVidia a visé juste et y a mis les moyens. Rien ne sert de courir, il faut partir à point ? Pas toujours !

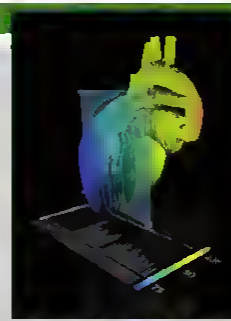


Le GT200 [illegible] langage pu[illegible] la physique [illegible] de la 3D !

Utilisation professionnelle ?

CUDA étant très avancé, les développeurs qui ont décidé de l'exploiter sont nombreux. Un détail très intéressant et qui revient souvent est le faible investissement nécessaire au développement d'une solution basée sur CUDA. Il suffit d'acheter une GeForce 8 et c'est parti... Du coup, de nombreux développeurs n'ont pas attendu l'accord de leur direction (souvent réticente aux nouveautés) et ont commencé à travailler sur CUDA de leur côté. Ils ont ensuite présenté leurs résultats préliminaires pour convaincre qu'il y avait là une voie à explorer.

Cela va des domaines de la finance et de la recherche de pétrole à la santé, en passant par la cuisson des pizzas au four à micro-ondes qui fait appel à des simulations complexes pour essayer, dans le futur, d'obtenir un résultat similaire à la cuisson au four.



La [illegible] est un secteur sur lequel les GPU peuvent faire la différence

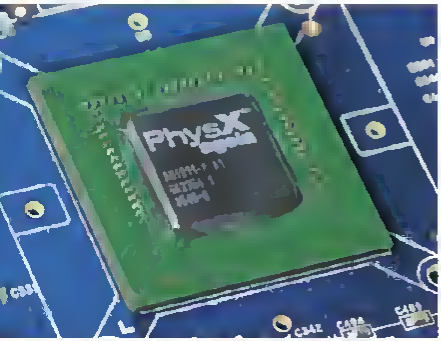
Cas pratique plus sérieux, l'utilisation de GPU dans une machine destinée à la détection du cancer du sein. L'entreprise qui conçoit ces appareillages médicaux avait d'abord opté pour un cluster de Pentium M. Malheureusement, au-delà d'un certain nombre de CPU, les performances ne progressaient plus. Du coup, ils étaient limités à 4 h de traitement des données avant d'obtenir le résultat. Impossible donc de le donner dans une seule et même consultation, ce qui était l'objectif. Après avoir abandonné l'idée d'utiliser le Cell car il était trop cher, le fabricant a voulu tester CUDA et l'a rapidement adopté. Avec quatre GPU, il a réduit le temps d'analyse à près de 15 min... Une solution efficace et bon marché qui commencera à équiper les hôpitaux américains dès l'an prochain.

LA PHYSIQUE SUR GPU, UNE RÉALITÉ ?

Utilité probablement la plus porteuse pour séduire les joueurs, le traitement de la physique par les GPU. Souvent mise en avant sur le papier, rarement dans la pratique, cela pourrait bien changer sous peu. Nous avons testé la démonstration de nVidia.

Depuis quelques années, à chaque lancement d'un nouveau GPU et surtout des technologies multiGPU, nVidia et AMD avancent l'argument « physique » pour mettre en avant leurs produits. Le Quad SLI, ça ne sert à rien ; oui mais « physique ». Cette carte graphique est trop chère ; oui mais « physique ». Un baratin que nous avons entendu bien trop souvent et heureusement pour ces compagnies, le public a souvent la mémoire courte. Qui va reprocher à nVidia d'avoir annoncé un SLI Physics, qui n'a jamais existé, pour les GeForce 7 il y a 2 ans et demi ?

Après avoir été pris pour des jambons par les services marketing de nVidia et AMD pendant plusieurs années,



PhysX, le processeur est mort

voici cependant qu'arrive du concret ou tout du moins l'espoir que ce soit bientôt le cas. Au mois de février, nVidia a racheté Ageia, le concepteur de l'accélérateur PhysX. Disposant ainsi d'un moteur physique et d'un CUDA pleinement fonctionnel, nVidia a bien entendu eu l'opportunité de convertir les fonctions du moteur physique en version CUDA pour ses GPU et d'en faire la démonstration à travers deux applications : 3DMark Vantage et *Unreal Tournament 3*. nVidia démontre au passage la rapidité avec laquelle il est possible d'exploiter ses GPU avec CUDA. Avant de parler de nos résultats, il est important de bien recadrer ce qu'est un moteur physique et ce qu'est PhysX.

PHYSIQUE ET PHYSIQUE

Le moteur physique, c'est la partie du moteur du jeu qui s'occupe de gérer la physique, c'est-à-dire les interactions entre les différents objets qui composent la scène. Tout comme pour le moteur graphique, les développeurs ont le choix, soit de développer le leur, soit d'acquérir, sous licence, un moteur tout prêt. Deux grands moteurs physiques se partagent le marché : Havok, racheté par Intel et PhysX, racheté par nVidia.

Certaines des fonctions proposées par ces moteurs sont similaires à des fonctions qui peuvent faire partie d'un moteur graphique. Par exemple, les particules, la fumée, l'eau et les vêtements. Tant le moteur graphique que le moteur physique peuvent se charger de leur traitement, ce dernier ayant l'avantage de pouvoir intégrer le détail du rendu de ces éléments au gameplay. Par exemple, faire en sorte qu'un ennemi ne puisse pas vous voir si le vent dirige la fumée vers votre position. Mais ce n'est pas toujours le cas, le moteur physique peut se contenter d'améliorer l'effet graphique en le basant sur une physique plus réaliste que ce qui est possible à travers le moteur graphique.

C'est ce que nous appelons la physique d'effet. Elle ne fait qu'enrichir l'aspect visuel de la scène mais n'entraîne pas un enrichissement du gameplay. Tant le moteur graphique que le moteur physique peuvent apporter de la physique d'effet, ils sont donc en quelque sorte concurrents à ce niveau. De son côté, le moteur PhysX ne fait pas la différence entre la physique de gameplay et d'effet, c'est au développeur de décider quoi faire des résultats obtenus à travers le moteur, soit de les intégrer au gameplay, soit de les passer simplement au GPU pour le rendu.

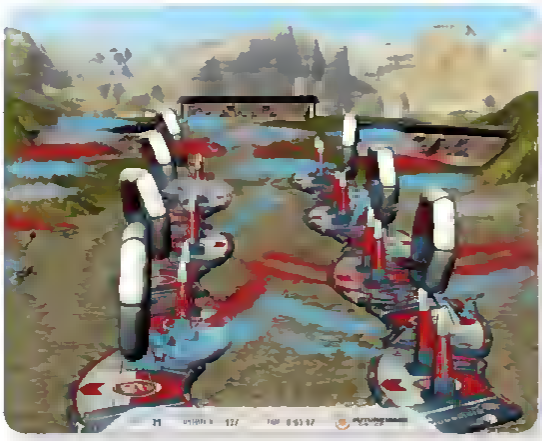
Havok appartient maintenant à Intel qui, du coup, a décidé d'exploiter dans le futur les GPU AMD pour contrer nVidia et PhysX.

PHYSX ET PHYSX

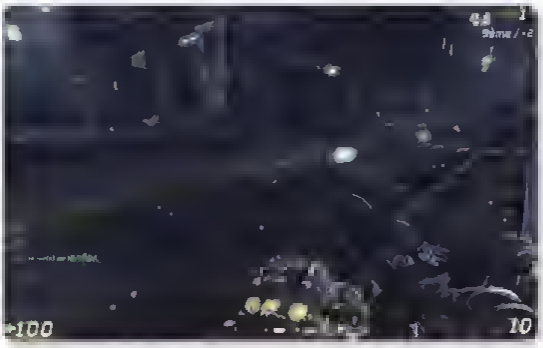
Ageia qui a développé l'API PhysX avait l'intention de lancer un marché pour les processeurs physiques. Il était donc intéressant de s'occuper de la partie simulation de la physique d'effet à l'intérieur du moteur physique pour pouvoir l'accélérer sur son processeur, appelé PhysX, plutôt que de la faire sur un GPU via un module intégré au moteur graphique. Les plans d'Ageia ne se sont cependant pas déroulés comme prévu et PhysX, le processeur, a été un échec.

Autant PhysX, le moteur, ne fait pas la distinction entre physique de gameplay et d'effet, autant il fait la distinction entre physique software et physique hardware. La première est exécutée sur le CPU exclusivement et la seconde sur le processeur PhysX s'il est disponible, sur le CPU dans le cas contraire. La plupart des fonctions de l'API PhysX sont ainsi dédoublées. Pour résumer, nous avons donc le moteur physique PhysX qui contient un module PhysX accélérable en hardware par un processeur PhysX.

Vous nous suivez ? Pas vraiment ? C'est normal, c'était le but recherché. En nommant tout PhysX, Ageia a installé de la confusion dans le but, nous le supposons en tout cas, de laisser penser qu'un jeu qui utilise le moteur PhysX, profitera du processeur PhysX. Ce n'est bien entendu pas vrai et seul un jeu qui utilise les fonctions du module hardware du moteur PhysX peut en tirer parti. Pour



Le test CPU2 de 3DMark Vantage



À quoi servent ces boules blanches qui se comportent comme des balles de ping-pong ?

quoi ne pas avoir géré la processeur PhysX d une manière transparente ? Probablement parce que ce n est pas possible dans le cas de la physique de gameplay puisqu avoir recours à un processeur dédié augmente la latence pour obtenir le résultat, ce qui peut poser de gros problèmes, notamment de synchronisation par la physique de gameplay

Lorsqu un développeur utilisera les fonctions hardwares de PhysX, il le fera alors sur des éléments peu sensibles ce qui ne posera pas de problèmes s ils sont accélérés ou pris en charge par le CPU

Historique

Février 2001 : nVidia dévoile le premier GPU programmable, le GeForce 3 Auparavant, les GPU se contentaient de fonctions fixes, à quelques petites exceptions près Le GeForce 3 est cependant limité à une précision de 8 bits

Juillet 2002 ATi lance la Radeon 9700 qui inaugure DirectX 9 et la précision de calcul de 24 bits en flottant pour la partie programmable des GPU

Juillet 2003 : une documentation complète est dévoilée de Brook GPU un langage de programmation destiné à essayer d exploiter la GPU comme unité de calcul Il souffre encore de nombreuses limitations reposant sur l'OpenGL, et doit jongler soit avec des Radeon 9000 limitées au 24 bits, soit avec des GeForce FX qui supportent le 32 bits mais très lentement

Octobre 2005 ATi lance le Radeon X1800 et indique proposer très bientôt un accès bas niveau qui permette d exploiter pleinement le GPU en tant qu unité de calcul

Août 2006 ATi dévoile DPVM pour Data Parallel Virtual Machine, qui n est autre que l accès bas niveau (langage machine) présenté 1 an plus tôt

Octobre 2006 ATI renomme DPVM en CTM, Close to Metal, jugé plus porteur par le marketing et met en avant le Stream Computing via de nombreux partenaires intéressés par la puissance de calcul cachée sous les GPU

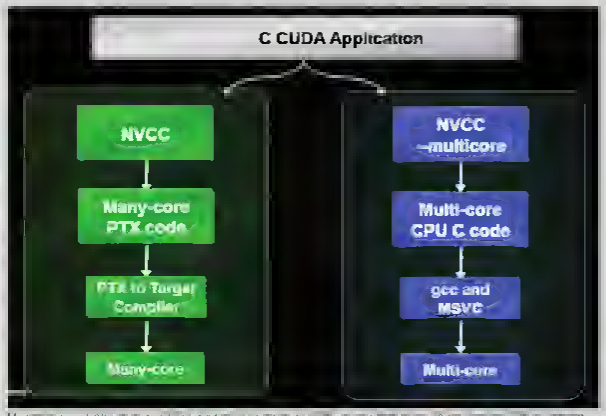
Novembre 2006 : avec plus d'un an de retard nVidia semble enfin s intéresser au sujet et avec le lancement de la GeForce 8800 nVidia annonce CUDA un langage de programmation basé sur le C qui permet d exploiter le coeur de calcul des GeForce 8 De son côté, AMD, qui a maintenant racheté ATi, annonce le Stream Processor qui est une Radeon X1900 certifiée pour le marché de la puissance de calcul Il s agit du premier produit spécifique à ce marché basé sur un GPU

Février 2007 la première version bêta de CUDA est rendue publique nVidia commence à investir dans l enseignement avec l organisation des premiers cours dédiés à l apprentissage du calcul massivement parallèle via CUDA dans une université américaine

Juin 2007 nVidia lance la gamme Tesla dédiée au marché de la puissance de calcul Les cartes Tesla dérivées des GeForce 8800 sont disponibles à la pièce, un box de deux (Quadro Plex) ou un rack 1U de quatre cartes Parallèlement, la version 1 0 finale de CUDA voit le jour

Novembre 2007 : AMD rend public enfin son premier SDK qui permet d exploiter CTM Il apporte également le support de CAL (Computex Abstraction Layer) et de Brook+ Ceci se fait au moment du lancement de la carte Firestream 9170, une variante de la Radeon HD 3870 équipée de 2 Go de mémoire

Juin 2008 Apple lance l Initiative OpenCL, un langage de programmation pour GPU et autres processeurs similaires proche du C comme CUDA mais ouvert. nVidia, de son côté, continue de faire évoluer CUDA qui passe en



À partir de cet élément, le code CUDA devient [illegible] nVidia a rassuré ainsi ses clients en leur dans CUDA compatible avec le C qui devient [illegible] une solution de secours en cas de problème dans le futur avec les GPU

GEFORCE PHYSX

Après avoir racheté Ageia, nVidia a converti les fonctions PhysX, version hardware, de manière à ce qu'elles soient interprétables par ses GPU, comme par le processeur PhysX. Bien entendu, nVidia joue également de la confusion entre PhysX et PhysX. Quand nVidia dit accélérer PhysX, il faut entendre par là que nVidia accélère la version hardware des fonctions de PhysX. Quand nVidia précise dans la phrase suivante que PhysX est utilisé par plus de 100 jeux, il ne faut pas voir de lien entre les deux puisqu'il s'agit cette fois de PhysX sans PhysX hardware. Ce support se retrouve donc aussi limité que pour le processeur PhysX.

Néanmoins, là où nVidia va faire une différence par rapport à Ageia, c'est grâce à ses bonnes relations avec les développeurs mais aussi grâce au fait que tous les PC équipés d'une GeForce 8 ou d'une carte supérieure vont être compatibles ! Un parc immense qui devrait convaincre les développeurs de faire plus souvent appel aux fonctions hardwares de PhysX.

LA DÉMONSTRATION

Juste avant le lancement des Radeon HD 4800, nVidia, se sentant menacé et surtout voulant justifier le rapport performances/prix moins favorable de ses cartes graphiques, s'est empressé de rendre disponible une version bêta de son implémentation de PhysX sur GeForce compatible avec 3DMark Vantage et Unreal Tournament 3. Nous avons bien entendu testé le tout. Notez que les pilotes actuels, 177.39, ne prennent en charge PhysX que sur les puces G92 et GT200, c'est-à-dire sur les GeForce 8800 GT, 8800 GTS 512, 8800 GS, 9800 GSD, 9800 GX2, 9800 GTX, 9800 GTX v2, GTX 260 et GTX 280. Un CPU quad core, le QX9770, épaulait le tout.

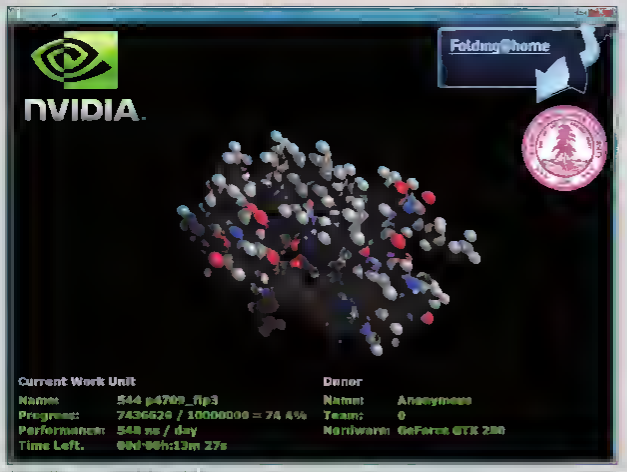
version 2.0 et annonce l'arrivée des produits Tesla 2. AMD fait de même avec le lancement de la carte Firestream 9250.

Les initiatives pratiques

La première initiative pratique, et plus ou moins grand public de tout ceci, a consisté à porter Folding@home sur le GPU. Au départ, sur une Radeon X1900 il y a 2 ans et à travers DirectX 9. Plus récemment, est apparue la version 2 du client GPU pour Folding@home qui supporte CUDA pour les GeForce 8 et supérieures et CAL pour les Radeon HD 2000 et supérieures. Le client gagne ainsi en performances et en robustesse.

Une seconde initiative, plus récente, concerne l'encodage des vidéos. Ou plutôt le transcodage. Les utilisateurs de lecteurs vidéo mobiles sont de plus en plus nombreux et sont confrontés au problème de la conversion des vidéos au format de leur lecteur. nVidia et AMD ont bien compris qu'il s'agissait là d'un point important pour toucher le grand public. Ils ont cependant des stratégies différentes.

nVidia a opté pour la mise en avant des travaux d'un développeur tiers, Elemental, qui a développé, de son côté, un encodeur au format h.264 totalement accéléré par le GPU via CUDA. Celui-ci est encore en chantier mais nous avons pu tester la version bêta via une petite application, Badaboom, qui sera bientôt commercialisée. Nous avons encodé une vidéo identique de 160 s, d'une part avec Badaboom sur GeForce GTX 280 au format de l'iPhone et d'autre part, sur un Core 2 QX9770 avec Videora. Il aura fallu 25 s à la GeForce GTX 280 contre 29 s pour le Core 2.



Folding@home sur GeForce GTX 280

[illegible] est [illegible] grand public [illegible] encodage vidéo. Elle devra [illegible] 70 euros.

De son côté, AMD a décidé d'intégrer directement dans ses drivers un tel encodeur. Il suffit à n'importe quel développeur de se connecter à cette interface pour profiter de l'accélération. Cyberlink sera le premier avec une version de Power Director compatible dès cet été.

Enfin, signalons une démonstration technologique plutôt intéressante d'AMD qui met en avant la possibilité d'utiliser un GPU pour certains calculs d'intelligence artificielle, notamment les déplacements d'une multitude de personnages. Reste qu'il ne s'agit que de pistes d'utilisations et qu'il serait bien qu'AMD se concentre sur le cœur du problème à savoir son SDK en chantier.

Attention ça va faire mal

Des environnements destructibles, ça laisse toujours rêveur

sont limitées par un élément autre que leur puissance de calcul et ont donc encore de la réserve par rapport au CPU et au processeur PhysX. Une simple GeForce 8800 GT est ainsi sept fois plus véloce que ce dernier qui est un rien moins efficace que le plus gros CPU quad core actuel, ce qui colle avec ce que nous a indiqué l'ex dirigeant d'Ageia qui est maintenant vice-président chez nVidia en charge de PhysX. Reste la question de savoir si la charge représentée par ce test est pertinente. Si la charge principale provient des particules de fumée, il s'agit probablement plus de physique d'effet et dans ce cas, elle pourrait être déviée vers le moteur graphique, quitte à utiliser une simulation moins fidèle.

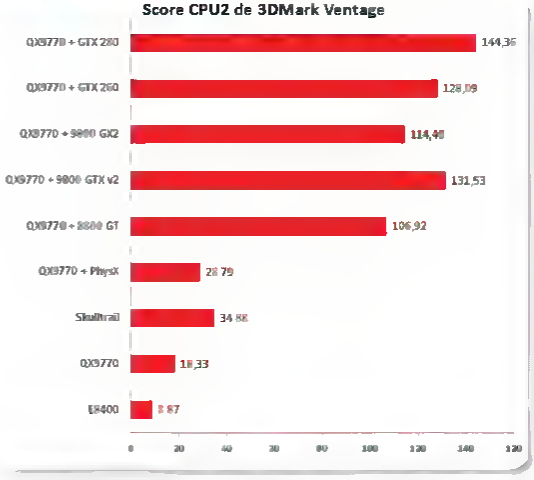
UNREAL TOURNAMENT 3

Si *Unreal Tournament 3* supporte bien la gestion des fonctions hardwares de PhysX, elles ne sont pas utilisées par le jeu tel quel. Il faut télécharger un pack de trois maps développées par Ageia et qui, elles, font appel aux fonctions hardwares de l'API. Ces trois cartes mettent en avant des éléments physiques différents : la première, principalement des débris et autres particules en grand nombre, la seconde une tornade qui fait virevolter de très

3DMARK VANTAGE

3DMark Vantage peut profiter du processeur PhysX ou d'un GPU PhysX pour accélérer le test CPU2 qui consiste à traiter des collisions et des particules. Nous avions, pour repoel, critiqué ce choix de la part de Futuremark puisqu'il est injuste de pouvoir laisser tout le GPU booster le score CPU, alors que dans un jeu seulement une partie du GPU pourra se consacrer à la physique, le rendu 3D restant sa tâche principale. Du coup, dans le score global, c'est un petit peu comme si le GPU comptait double, ce qui est incohérent. Quoi qu'il en soit, cela permet d'évaluer les capacités du GPU en matière de calcul physique si nous nous cantonnons au résultat du test CPU2, en ne nous attardant pas sur le score global.

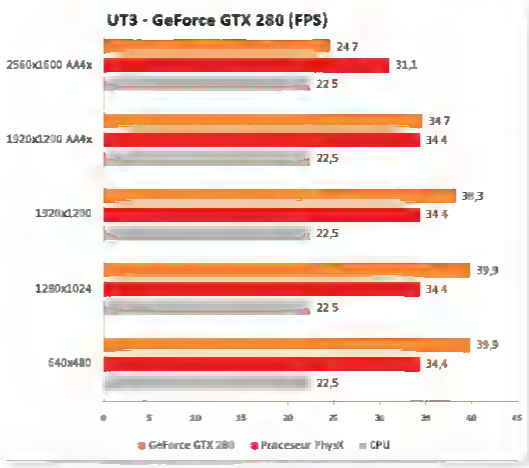
Les résultats sont impressionnants et montrent même que les GeForce

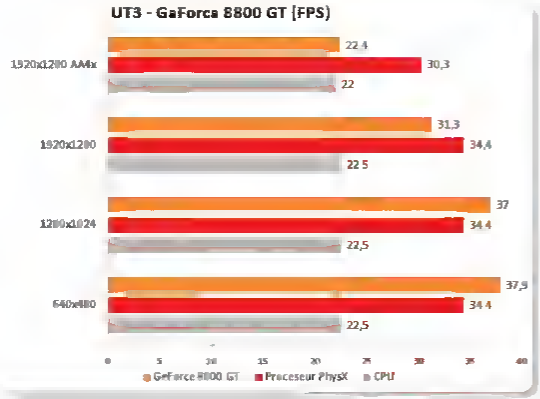


gros objets et enfin la dernière, qui permet de démolir des murs.

Mais nous sommes plutôt critique. Dans la première map, des particules qui ne servent à rien et qui débarquent de nulle part représentent la charge principale. Dans la troisième map, seuls certains murs sont destructibles. Il faut donc tirer au hasard pour savoir si le mur va casser ou pas. Et les ennemis, eux, ne cassent pas les murs ou très rarement. Qui plus est, les briques n'interagissent qu'entre elles et seulement au moment de leur chute. Une fois à terre, elles ne bougeront plus.

Adaptar l'IA est un challenge avec la PhysX accélérée... Ageia indiquait d'ailleurs ne pas l'avoir réellement





relevé et avoir utilisé des subterfuges pour les démos. Par exemple, avoir précalculé tous les chemins possibles pour les bots et leur refuser ainsi les chemins bloqués par des débris ou non encore ouverts dans le cas des murs destructibles. Qui plus est, nous ne pouvons pas savoir si les interactions entre éléments sensibles sont accélérées ou pas, par exemple si un joueur tombe d'une passerelle qui a été détruite : est-ce que la destruction de la passerelle et la chute du joueur sont prises en charge en hardware ou est-ce que seuls les débris apparus après la destruction de la passerelle (et qui ne causent aucun dégât s'ils tombent sur un autre joueur) le sont ? Notre petit doigt nous dit que seuls les débris sans interaction importante pour le gameplay sont accélérés.

Ceci étant dit, les tests restent intéressants puisqu'ils mettent en avant plusieurs points. Ils confirment qu'un GPU GeForce 8 moyen de gamme est nettement plus performant que le processeur PhysX et nettement plus qu'un processeur multicœur. En contrepartie, en très haute résolution, les GPU sont déjà saturés par les calculs graphiques, ce qui annule parfois complètement l'intérêt... Par contre, le processeur PhysX étant un composant dédié... Il reste bien entendu toujours pleinement utilisable pour le PhysX.

GEFORCE PHYSX, ÇA FONCTIONNE

C'est en substance tout ce que nous pouvons conclure à l'heure actuelle. Pour juger de l'intérêt que cela peut avoir, il faudra attendre d'éventuels jeux qui exploiteront les fonctions hardwarées de PhysX. nVidia promet que ce sera bientôt le cas.

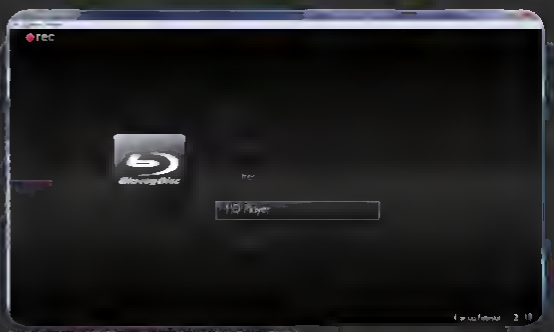
De notre côté, nous attendrons de pouvoir juger sur pièces, puisqu'après plusieurs années de baratin, il faut plus que quelques particules utilisées pour charger artificiellement une scène : pour nous convaincre que la GPU est le bon endroit pour traiter de la physique qui va enfin révolutionner le gameplay !

Manju Hedge, l'ancien CEO d'Ageia, est très enthousiaste par rapport à l'accueil des développeurs concernant l'API PhysX hardware depuis qu'elle est accélérable par les GPU.

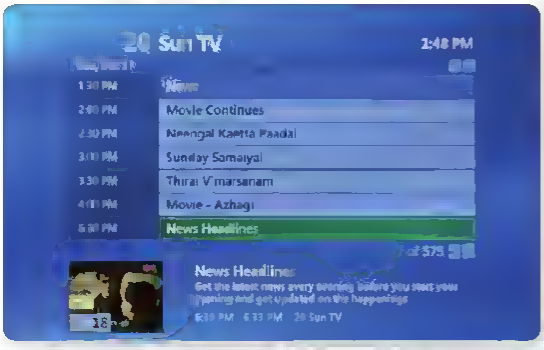
MEDIAPORTAL : LE MEDIA CENTER GRATUIT

Il est facile aujourd'hui de se monter une configuration PC dédiée au home cinéma pour quelques centaines d'euros. Reste ensuite à choisir son habillage logiciel pour gérer toutes les sources et contenus multimédias. Pourquoi ne pas adopter MediaPortal, l'une des meilleures alternatives à Windows Media Center ?

C'est indéniable, le monde du HCPC (Home Cinéma PC), depuis maintenant quelques années, est devenu un élément incontournable pour tous les fanatiques de l'audiovisuel qui se débrouillent un tant soit peu dans le domaine de l'informatique. Pourquoi ? A chaque révolution audio/vidéo, il se trouve qu'un PC peut mieux faire et pour moins cher que le matériel dédié ! Que cela soit pour le DVD et maintenant pour la HD, nos bonnes petites machines ont toujours eu une longueur d'avance technologique. Alors pourquoi tous les foyers ne sont-ils pas actuellement équipés de HTPC ? Là où le bât blesse est sans nul doute le convivialité des interfaces d'utilisation qui laisse à désirer et les longues heures de configuration à



Sous le menu HD Player, se cache en fait PowerDVD !



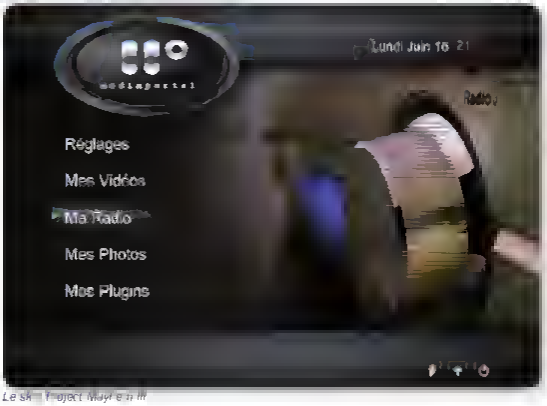
La partie TV dispose d'un très bon module EPG.

effectuer. Avoir un HTPC pour son usage quotidien, cela se mérite ! C'est donc au niveau du software que les améliorations sont attendues et MediaPortal pourrait, à ce titre, en séduire plus d'un.

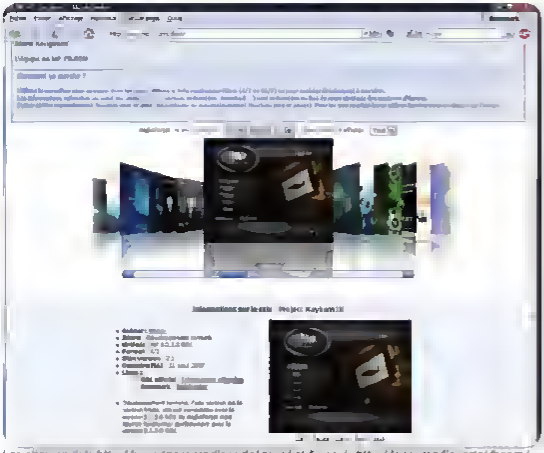
MEDIAPORTAL, C'EST QUOI ?

MediaPortal est un logiciel classique qui se charge au démarrage de Windows pour éclipser celui-ci. A l'écran, on ne verra donc pas le bureau classique, mais il est possible d'y revenir en effectuant un ALT+TAB ou en fermant tout simplement l'application. A l'aide de la souris, du clavier, ou idéalement d'une télécommande, il est possible alors d'accéder à ses fichiers audio, vidéo et même à Internet par l'intermédiaire de menus simples et rapides à l'instar d'une simple platine DVD, tout en bénéficiant de la puissance et des possibilités infinies d'un PC.

Il existe une dizaine de logiciels pouvant faire office de media center, dont la version Windows MCE de Microsoft. Pourquoi s'arrêter sur MediaPortal ? Il faut savoir que cette application est en développement depuis de nombreuses années et qu'elle est totalement gratuite car issue du monde de l'open source, ce qui permet aussi d'avoir une importante communauté d'utilisateurs, mais aussi un nombre très important d'applications tierces sous forme de plugins, qui viendront s'imbriquer parfaitement au noyau principal de MediaPortal. De plus, et nous le verrons au cours de l'article, MediaPortal s'est considérablement amélioré au fil des années en ce qui concerne la simplicité d'installation, de configuration et d'utilisation. Pas besoin d'être ingénieur pour s'en servir !



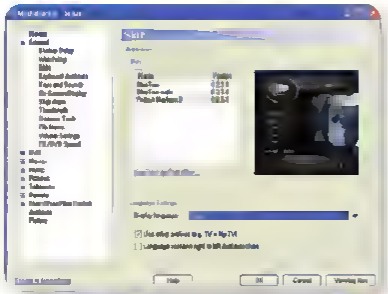
Le skin Project Mayhem III

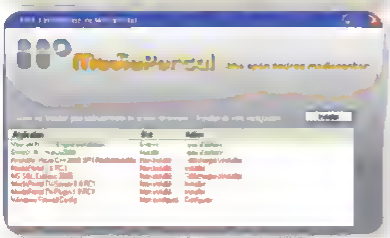


Les sites anglais http://www.team-mediaportal.com/ et français http://www.mediaportal-fr.com/ disposent d'excellentes ressources complètes pour MediaPortal

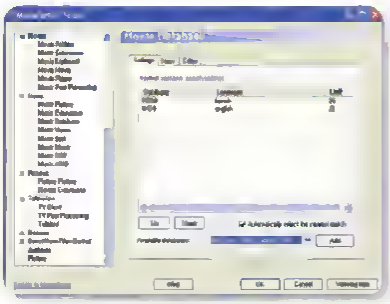
L'INSTALLATION ET LA CONFIGURATION

Avant d'installer MediaPortal, il faut bien préparer son PC, à savoir qu'il est préférable d'avoir un système d'exploitation fraîchement installé, avec les pilotes mis à jour. Ensuite, il faut installer les codecs, MediaPortal n'en installant pas par défaut. Notre choix se tourne vers Ffdshow dans sa version tryout (http://sourceforge.net/projects/ffdshow-tryout), Haali Media Splitter (http://haalics.msu.ru/mkv/), ainsi que Real Alternative (http://www.free-codecs.com/download/Real_Alternative.htm), QuickTime Alternative (http://www.free-codecs.com/download/QuickTime_Alternative.htm), (www.cyberlink.com). Ensuite, il faudra télécharger les Frameworks .NET 1.1 et 2.0 car MediaPortal est une application .NET. Ceux-ci sont disponibles via Windows Update. Une dernière chose à faire est sans doute de préparer les différents médias auxquels MediaPortal va pouvoir accéder. Qu'ils soient en local sur le disque dur du HCPC ou sur un





A l'installation de MediaPortal, le programme télécharge automatiquement les composants dont il a besoin. Il faut donc une connexion Internet disponible.



Une grande partie des réglages peut se faire à partir de MediaPortal.

Peu de télécommandes sont compatibles avec MediaPortal, mais il existe des plugins, comme Ginter, pour faire fonctionner n'importe quel dispositif.

MediaPortal vs Microsoft Media Center

Que veut MediaPortal par rapport à son grand concurrent Microsoft Windows Media Center ? D'après nous, les deux logiciels sont vraiment destinés à deux publics différents. Pour les utilisateurs peu enclins à jongler avec les configurations et les plugins, MCE leur conviendra parfaitement, à condition de prendre une machine équipée de matériels compatibles 100 % MCE. Eh oui, plugins et compatibilité matérielle ne sont pas légion, alors que la simplicité d'utilisation est au rendez-vous. Pour une utilisation un peu plus poussée et des possibilités plus nombreuses, MediaPortal semble un meilleur choix si l'on a un peu de temps à lui consacrer.

serveur de fichiers accessible par un dossier partagé, il est conseillé de bien ranger ces différents médias pour bien définir ultérieurement les répertoires à utiliser. Il est à noter qu'il n'est pas nécessaire d'installer des lecteurs multimédias MediaPortal en embarquant par défaut. Même un lecteur de DVD a été prévu, accompagné d'un codec MPEG-2 gratuit.

Une fois notre système préparé, il est temps de télécharger MediaPortal depuis le site officiel (http://www.team-mediaportal.com) ou le site français (http://www.mediaportal-fr.com/), la dernière version stable étant la 1.0.0.0 RC1. L'installateur nous propose alors le choix de la langue et nous demande si nous comptons utiliser une carte afin de regarder la TV et des contenus HD. Dans l'affirmative, MediaPortal sera alors automatiquement optimisé. Enfin, le programme va télécharger les composants nécessaires à son bon fonctionnement et c'est pourquoi, il faut disposer d'une connexion Internet au moins lors de l'installation.

Une fois l'installation terminée, il faut alors lancer le MediaPortal Configuration pour obtenir une configuration minimale : une seule fenêtre permet de régler une multitude d'options, qui sont en général très bien réglées par défaut. Pour juste essayer le media center, il suffit de renseigner dans les rubriques Movies, Music et Pictures, les répertoires (Folders) qui correspondent à l'emplacement de vos fichiers multimédias. Après avoir validé la configuration, il faut démarrer simplement MediaPortal par l'intermédiaire du menu Démarrer.
Après quelques secondes, l'écran bleu

de MediaPortal apparaît. Un menu déroulant nous invite aux diverses activités par défaut. Le menu Réglage nous amène à une partie permettant, dans un premier temps, de lancer un assistant qui va configurer carte TV et télécommande. Mais ce n'est pas tout : chaque module, comme par exemple celui de la vidéo, possède sa partie de réglage accessible par ce menu, ce qui évite de quitter MediaPortal et de naviguer sur configuration sous Windows. Certes, toutes les options ne sont pas présentes, mais cette fonctionnalité permet largement de définir les options basiques les plus utilisées. Quoi qu'il en soit, il est fortement conseillé de naviguer dans tous les onglets du MediaPortal Configuration afin d'obtenir une configuration parfaite. Pour nous aider, la communauté MediaPortal française met à disposition un guide plus que complet de tous les écrans de configuration sur le Wiki de son site. Et si jamais une interrogation se présente, on pourra toujours consulter le forum, voire poser une question sur ce dernier.

PERSONNALISER SON PORTAIL : C'EST FACILE !

Voilà, MediaPortal est maintenant configuré aux petits oignons, mais l'interface graphique bleue nous rappelle trop Windows... Pas de souci ! Il existe de nombreux skins (habillages graphiques) à télécharger sur le site officiel et le site français propose une vingtaine des meilleurs, comme Project Mayhem III qui nous a beaucoup plu. Après avoir téléchargé le fichier zip, il suffit de décompresser celui-ci dans le répertoire Skin du répertoire d'installation de MediaPortal. Ensuite, à l'aide de l'outil de configuration, il faudra activer le skin via le menu Général/Skin. A noter qu'il existe des skins pour une configuration d'écran 16:9 ou 4:3, mais ces derniers bénéficieront tout de même d'un bon rendu sur tous les types de résolutions, comme le prouve le skin Project Mayhem III.
Mis à part les nombreuses possibilités de personnalisation offertes par la configuration de base, il est possible de rajouter plus de 300 plugins ou extensions à MediaPortal. Ceux-ci sont disponibles sur les sites Web anglais et français, accompagnés d'une documentation très bien fournie. Par exemple, pour les fans de séries télévisées, le plugin MPTVSeries est un must du genre. A partir de vos fichiers stockés sur vos médias, le petit programme va scanner ceux-ci et trouver automatiquement à partir des noms des fichiers les séries présentes. Une fois cette opération terminée, il va aller sur Internet pour rechercher toutes les informations concernant les séries, à savoir, par exemple, le nombre d'épisodes d'une saison, les résumés accompagnés du casting, ainsi que des bandeaux pour l'habillage de MediaPortal. Au final, on se croirait vraiment sur un site Internet personnalisé avec bien sûr, les vidéos en haute qualité en plus !
Un autre type de plugins permet d'interfacer des applications tierces à MediaPortal. Par exemple, pour bénéficier des performances d'outils commerciaux comme PowerDVD, il existe une extension nommée HDStarter qui permet d'intégrer de manière transparente PowerDVD afin de lire DVD, HD-DVD et Blu-Ray. Comme pour les skins, il suffit de placer les fichiers dans le répertoire Plugins et de configurer ceux-ci par l'intermédiaire de l'outil de configuration.

ET LA TV ?

MediaPortal supporte la majorité des cartes TV, mais comment sont-elles gérées ? Tout ce qui est acquisition vidéo passe par un programme spécifique nommé Serveur TV (ou TV Engine). Son fonctionnement est simple : ce programme fait office en quelque sorte de serveur de streaming. Ainsi, il enverra les flux de données à l'application principale de MediaPortal et même à d'autres clients présents sur le réseau avec la version 3 ! En ce qui concerne l'utilisation, MediaPortal est vraiment au point, que cela soit au niveau de la fiabilité ou de l'interactivité. Toutes les fonctionnalités sont bien présentes : TimeShifting, enregistrement avec programmation et même un très bon guide des programmes synchronisé avec xmltv.

BILAN

MediaPortal est un media center qui a vraiment de quoi séduire : d'une part par la qualité d'affichage et des nombreux skins proposés, mais aussi par la fluidité de passage entre les différents menus. Un autre bon point : le logiciel peut fonctionner quasiment juste après son installation avec les modules de base. Pas besoin de se pencher une semaine sur sa configuration pour avoir quelque chose qui marche. En partant de la base, et en ajoutant progressivement à son rythme des options, MediaPortal est vraiment un bon logiciel sur lequel il n'est pas obligatoire de passer du temps. Attention cependant pour les anglophobes : le logiciel dispose encore de certaines parties en anglais, ainsi que certaines informations provenant d'Internet concernant les fichiers médias.

Le matériel supporté

Malgré les efforts d'uniformisation dans les différents standards du monde électronique, MediaPortal, comme la plupart de ses concurrents, ne gère pas tout le matériel disponible sur le marché. Voici la liste des produits conseillés et compatibles :

	Produit recommandé	Produit supporté
Carte DVB-T (INT)	FireDTV DVB-T	Chipset : Conexant (CX23416, 23883, 878A, CX23885, CX23881) ; Philips (713x, SAA713x, SAA7146, SAA7146A, SAA7134) ; 2x Microtune MT2060 ; Micronas DRX 3975D-BIC 951
Carte DVB-S (satellite)	FireDTV DVB-S	Chipset : Conexant (23885, CX23883, 878A) ; Philips (SAA7146A, SAA7134, SAA7146)
Carte DVB-C (câble)	FireDTV DVB-C	Chipset : Philips SAA7146A, Conexant 878A
Télécommande		MCE Remote ; Hauppauge 45/34-Button Remotes, X10 Remotes ; General HID Device (Multimedia Keys on Keyboards) ; IRTRans, FireDTV/FloppyDTV Remotes

Après l'installation initiale, MediaPortal est en état de marche sans configuration évoluée.

Age of Conan

UN MMORPG POUR PC MUSCLÉS

Jeu de rôle online attendu, Age of Conan Hyborian Adventures est également un titre très exigeant pour nos PC. Processeur, carte graphique, mémoire vive, rien n'est épargné, mais grâce à nos conseils, voici comment gagner des FPS, quelque soit votre configuration.

Permettant de faire évoluer son personnage dans le monde mythique d'Hyboria, Age of Conan est un jeu de rôle online particulièrement réussi sur le plan esthétique. Hélas, bien que Funcom conseille une GeForce 6600 au minimum, vous n'irez pas bien loin avec une si petite carte car ce jeu est particulièrement gourmand et n'épargne aucun composant de votre PC : CPU, carte graphique, mémoire vive, disque dur, tout y passe. Tester un MMORPG n'a rien d'évident, car suivant l'évolution du jeu (des patchs sortent par centaines de méga depuis la mise en route publique du jeu il y a deux mois), la charge des serveurs et le nombre de joueurs qui passent dans votre champ de vision, les performances de l'affichage sont impacté, évidemment. Nous avons utilisé FRAPS pour effectuer dès relevés de FPS. Notons que si le passage en DirectX 10 est prévu dans pas trop longtemps, Age of Conan est un jeu strictement DirectX 9 pour le moment. Difficile de parler de l'état d'avancement du jeu, car comme tout jeu strictement en ligne, il est sans cesse mis à jour et il y a fort à parier qu'il sera plus optimisé au fur et à mesure que le temps passe.

CONFIG. MINI, VRAIMENT MINI

Selon l'éditeur, un PC avec un Pentium 4 3 GHz, une GeForce 6600 GT 128 Mo et 1 Go de RAM suffisent à jouer à Age of Conan. C'est hélas très insuffisant, croyez nous. Même en 800x600 avec les détails au minimum, le jeu peine à atteindre 15 images par seconde sur un tel PC, sans évoquer les temps de chargement. Passer aux meilleurs PC de cette génération ne suffit même pas, nous avons fait tourner le jeu sur un Athlon 64 4000+ avec une GeForce 6800 Ultra et si nous parvenons à gagner une ou deux résolutions (1 024 x 768, 1 280 x 1 024 dans les zones les moins gourmandes du jeu), il faut encore se contenter du mode low quality pas très plaisant. Avec une carte de la génération GeForce 7900 ou ATI X1900, les choses s'améliorent nettement et si vous complétez par un processeur de l'époque (les plus gros P4/A64 ou les premiers Core 2 Duo) et 2 Go de RAM, le jeu devient réellement jouable et agréable même si ça n'est pas encore la panacée. S'il reste difficile d'activer le mode high quality particulièrement exigent au niveau de la carte graphique, vous pourrez jouer de façon fluide (autour de 30 FPS) en medium quality dans la résolution de votre choix, jusque 1 920 x 1 200. Une machine moderne de puissance intermédiaire, par exemple un Core 2 Duo E4400 avec une GeForce 9600 GT ou une Radeon HD 3850 s'en sort à peu près de la même façon. Il faut impérativement posséder une GeForce 8800 ou équivalent (9800, HD 2900, HD 4800...) avec un gros Core 2 pour pouvoir jouer en bénéficiant des graphismes au maximum et en plus ou moins haute résolution. Sur une 22» une « petite » HD 4850 512 Mo est à l'aise en détails maximum (1 680 x 1 050) mais elle devient le minimum pour un 24» (1 920 x 1 200). Les graphiques de performances publiés plus bas vous permettront d'en savoir un peu plus sur le fonctionne-

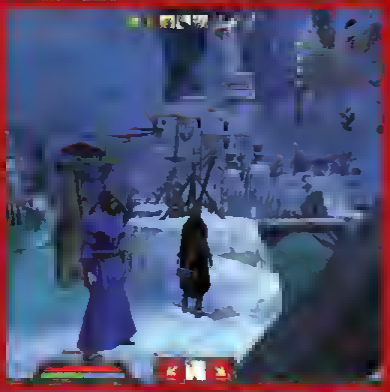
Malgré les apparences, l'image ne diffère à les ombres activées pour tous les objets. Elle paraît plus sombre et les ombres des personnages disparaissent car il fait presque nuit et la montagne de gauche ombrage la place où notre personnage se trouve.

ment du jeu en fonction du hardware utilisé. Vous verrez que le CPU joue tout de même un rôle prépondérant dans ce jeu : ici, le dual core est roi, de quoi rejeter les bons vieux monocore.

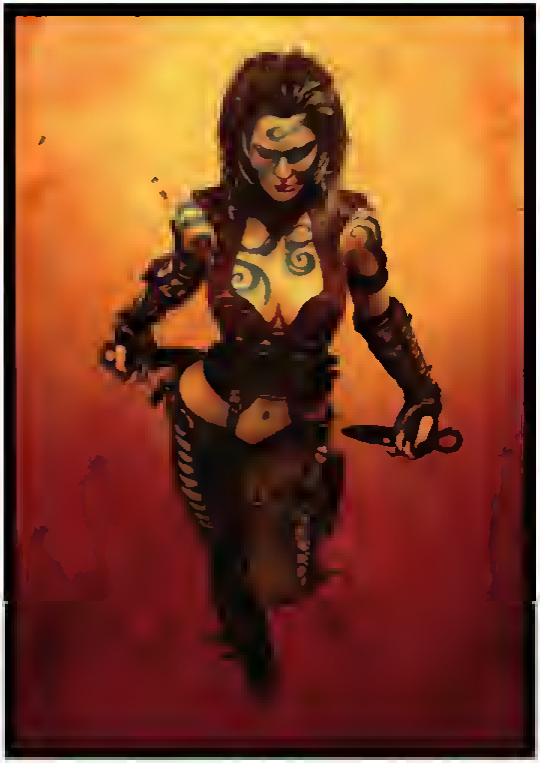
CHOISIR LES BONS RÉGLAGES

Le jeu propose de nombreux réglages, mais peu d'entre eux impactent réellement les performances. Le réglage de la résolution influe évidemment sur les performances, mais pas autant qu'on pourrait l'imaginer. Sur notre machine de test, un puissant Core 2 Quad QX9770 équipé d'une GeForce 8800 GT et de 2 Go de RAM, passer de 1 024 x 768 à 2 048 x 1 536 en passant par 1 280 x 1 024, 1 650 x 1 050 et 1 920 x 1200 n'a pas l'impact escompté : le framerate passe en low quality de 49 à 43 FPS, soit seulement 13 % de différence d'un extrême à l'autre. Les préréglages de qualité, au nombre de trois comme souvent, jouent beaucoup plus sur les résultats, quelque soit la résolution. C'est bien simple, le nombre d'image par seconde varie quasiment du simple au double entre low quality et high quality, mais notons en revanche que l'intermédiaire, s'il est déjà nettement plus beau que le plus faible, n'est pas beaucoup plus gourmand. Concrètement, si votre PC est un peu juste, passez de high à medium pour retrouver un meilleur gameplay, mais évitez low quality tant que possible.

Nous voulons toujours jouer le plus beau possible, mais quand notre PC n'est pas assez puissant, il faut bien faire des sacrifices. Plutôt que de partir des préréglages medium ou low, n'hésitez pas à prendre le temps d'affiner vous-même le jeu en partant du mode high quality et en désactivant un à un des paramètres les plus influants. Vous obtiendrez ainsi un jeu fluide mais nettement plus beau qu'en medium quality. La principale source de gain concerne, comme toujours, le réglage des ombres. Vous pouvez, outre le choix de la qualité de ces dernières, choisir d'afficher des ombres pour tout, pour les personnages uniquement ou pour rien. Passer de tout à rien a un gros effet sur le framerate. Sur notre PC de test, en 1 920 x 1 200, nous passons de 23 à 39 images par seconde, bel écart. Par contre, réactiver en mode basse qualité les ombres des personnages, ce qui améliore sensiblement le réalisme, ne change quasiment rien, nous sommes encore à 38 images par secondes. Les ombres pour tous les objets, même en basse qualité, restent en revanche gourmandes, en attesta la graphique de performances des ombrages. N'hésitez pas en revanche à activer le Bloom, un éclairage bien plus réaliste et peu gourmand, ainsi que les 3D Ambient Occlusions. Voilà l'exemple de deux réglages qui améliorent facilement l'esthétique et le réalisme sans plomber le framerate. Autre paramètre qui joue de façon assez importante sur la vitesse d'affichage, il s'agit de la distance de dessin, divisé en deux réglettes dans Age of Conan. Si passer de 500 mètres à 2000 mètres n'a pas eu le moindre effet sur le premier réglage, grimper à 3000 mètres et plus fait alors chuter les FPS. Pareil pour le second, le passage de 25 à 50% n'a même pas retiré une image par seconde, mais monter à 75 voire 100 % génère une réduction sensible de la fluidité.

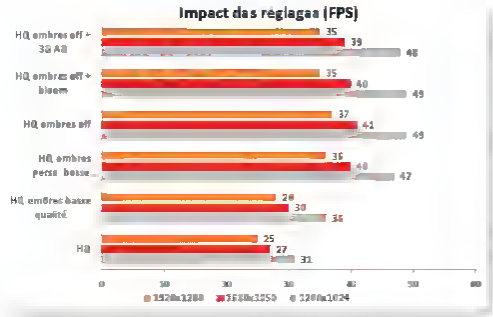


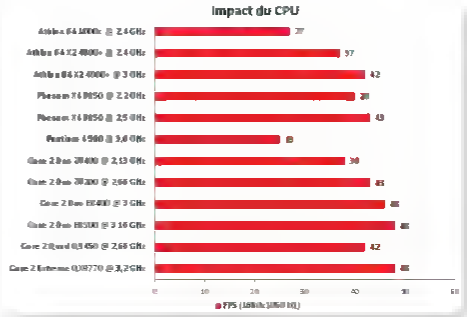
Si la différence entre Medium Quality et High Quality se [illegible] plus sur le framerate mesuré que sur le look (les filtrages et effets sont quand même nettement meilleurs en High), c'est surtout en Low Quality que le jeu se prend une claque esthétique. Il vaut mieux améliorer un Medium ou réduire un High, quoi qu'il arrive.

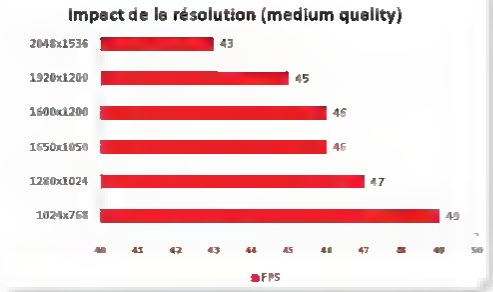


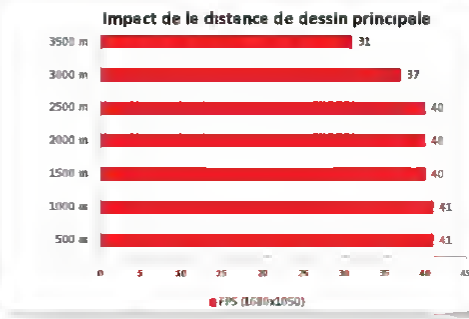
IL Y A FPS ET FPS

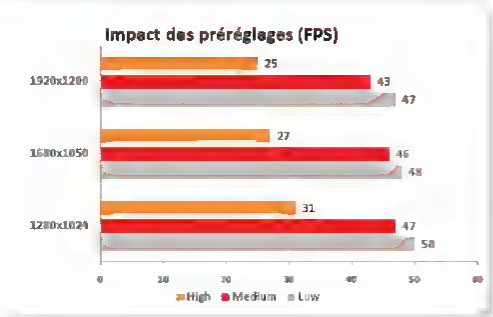
Age of Conan est un MMORPG, ce qui signifie que le framerate n'a pas du tout la même importance que dans d'autres styles de jeux. Même si c'est moins agréable, il est encore possible de jouer à 15 FPS et 20 FPS sont tout à fait acceptable, ce qui n'est pas du tout le cas d'un First Person Shooter ou d'une course automobile. Pour connaître votre framerate, vous pouvez utiliser le traditionnel FRAPS, qui nous a permis de réaliser des mesures de performances, mais le jeu intègre un petit compteur de FPS accessible dans la barre du bas avec la mesure du PING (les petits carrés verts). Comme nous le disions un peu plus haut, la carte graphique joue bien sur un rôle primordial, mais le CPU est également très important pour Age of Conan. Si le quadcore n'apporte strictement rien, le passage du mono au dual core est significatif : nous voyons par exemple sur notre graphique CPU que l'Athlon 64 X2 4800+ ajoute 50 % de FPS à l'Athlon 64 4000+ de même fréquence (2,4 GHz, passage de un à deux cœurs). La fréquence joue également un rôle de premier ordre, et nous voyons une nouvelle fois qu'il est plus intéressant pour jouer d'acheter un gros Core 2 Duo qu'un quad core plus cher et moins véloce (puisque moins sollicité en raison d'un manque d'optimisation du moteur des jeux). Concrètement, un Core 2 Duo E8500 (3,16 GHz) à moins de 200 euros fait mieux qu'un Core 2 Quad QX9650 (3 GHz) à 800 euros. Dernier point, la mémoire vive. Nous avons testé le jeu sous Windows Vista, OS qui est déjà peu exploitable avec 1 Go de RAM. Autant dire que lancer Age of Conan avec une pareille quantité est suicidaire. Avec 2 Go, le jeu se comporte très bien, mais il devient encore plus confortable avec 3 Go. À vrai dire, passer de 2 à 3 ou 4 Go n'améliore plus le framerate, mais les temps de chargement sont nettement améliorés et les accès disques moins fréquents en cours de partie. D'autre part, Age of Conan est encore relativement bugué et à tendance à planter au bout de quelques heures de jeu, mémoire saturée. Posséder plus de mémoire permet de repousser cette échéance, le temps qu'un correctif à ce problème ne sorte.

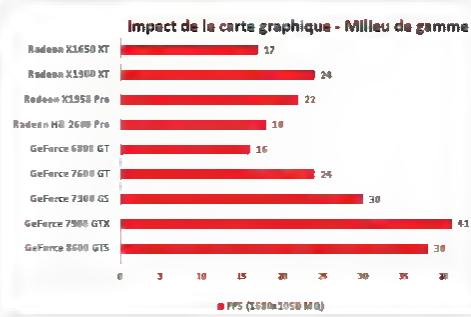

Impact des réglages (FPS)
HQ, ombres off + 3G AA
35
39
48
HQ, ombres off + bloom
35
40
49
HQ, ombres off
37
41
49
HQ, ombres pesse basse
36
40
47
HQ, ombres basse qualité
28
30
36
HQ
25
27
31
0
10
20
30
40
50
60
1920x1200
1680x1050
1280x1024

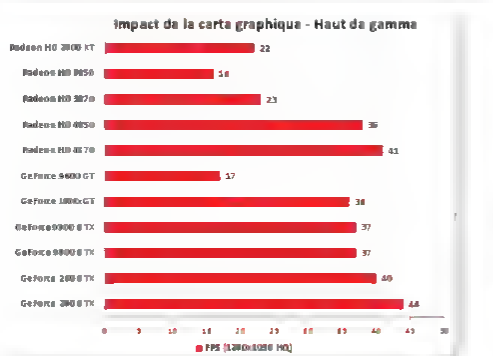

Impact du CPU
Athlon 64 3000+ @ 2.4 GHz
37
Athlon 64 X2 4800+ @ 2.4 GHz
37
Athlon 64 X2 4800+ @ 3 GHz
42
Phenom 74 9850 @ 2.2 GHz
39
Phenom 74 9850 @ 2.5 GHz
43
Pentium 4 560 @ 3.6 GHz
19
Core 2 Duo E8400 @ 2.13 GHz
39
Core 2 Duo E8200 @ 2.66 GHz
45
Core 2 Duo E8400 @ 3 GHz
46
Core 2 Duo E8500 @ 3.16 GHz
46
Core 2 Quad Q9450 @ 2.66 GHz
42
Core 2 Extreme QX9770 @ 3.2 GHz
46
0
10
20
30
40
50
60
FPS (1680x1050 HQ)

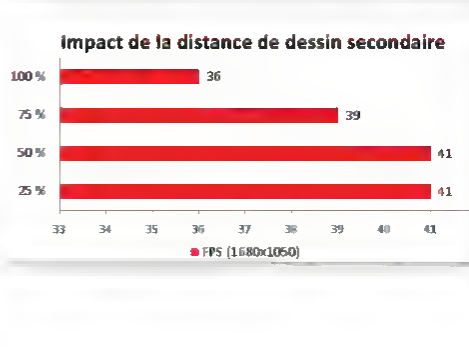

Impact de la résolution (medium quality)
2048x1536
43
1920x1200
45
1600x1200
46
1650x1050
46
1280x1024
47
1024x768
49
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
FPS


Impact de le distance de dessin principale
3500 m
31
3000 m
37
2500 m
40
2000 m
40
1500 m
40
1000 m
41
500 m
41
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
FPS (1680x1050)

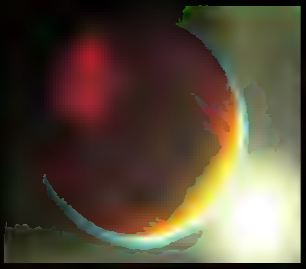

Impact des préréglages (FPS)
1920x1200
25
43
47
1680x1050
27
46
48
1280x1024
31
47
50
0
10
20
30
40
50
60
High
Medium
Low


Impact de la carte graphique - Milieu de gamme
Radeon X1650 XT
17
Radeon X1900 XT
24
Radeon X1950 Pro
22
Radeon HD 2600 Pro
18
GeForce 6800 GT
16
GeForce 7600 GT
24
GeForce 7300 GS
30
GeForce 7900 GTX
41
GeForce 8600 GTS
38
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
FPS (1680x1050 MQ)


Impact de la carte graphique - Haut de gamme
Radeon HD 3800 XT
22
Radeon HD 3850
18
Radeon HD 3870
23
Radeon HD 4850
36
Radeon HD 4870
41
GeForce 9600 GT
17
GeForce 1800 GT
38
GeForce 9800 GTX
37
GeForce 9800 GTX
37
GeForce 280 GTX
40
GeForce 280 GTX
44
FPS (1280x1024 HQ)


Impact de la distance de dessin secondaire
100 %
36
75 %
39
50 %
41
25 %
41
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
FPS (1680x1050)

GEEKITUDE



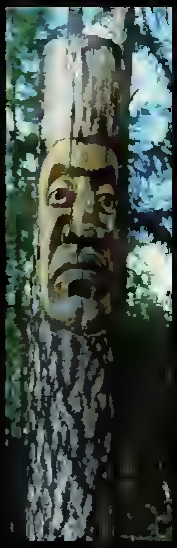
Quoi que les gens puissent penser, le PC et internet sont vraiment un couple fantastique... à condition d'en faire bon usage. Comment aurons-nous pu apprendre qu'une équipe d'astrophysiciens, dirigée d'une main de maître par le Suisse Michel Mayor (www.ls.eso.org), a découvert 45 planètes extrasolaires de classe terrestre à 42 années-lumière de chez nous (une broutille pour notre Faucon Millenium). Le plus étonnant restant sans aucun doute la découverte de trois « super Terres » gravitant autour d'une seule étoile, baptisée HD 40307. Comprenez par là, des planètes présentant d'énormes similarités avec notre Planète Bleue qui dépérit. De quoi raviver un des fantasmes les plus vieux au monde qui voudrait qu'il y ait d'autres êtres vivants dans la galaxie. Sans oublier d'insuffler un nouveau dynamisme à la science-fiction, comme le prochain long-métrage *X-Files – I Want To Believe* (www.xfiles.com) que nous attendons de découvrir impatiemment.

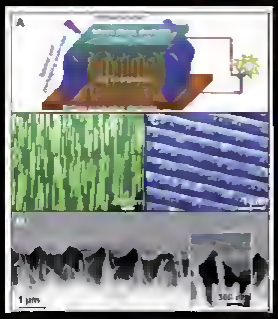
Arrivez vous à controler vos pensées ?

Autant vous rassurer de suite, nous n'avons consommé aucune substance illicite et nous ne voulons pas nous lancer dans un débat de psychologie. Mais il est amusant de songer aux effets collatéraux que pourraient générer ce casque USB baptisé Emotiv Epoc (http://emotiv.com). S'il n'est qu'une interface reliant votre cerveau à votre PC capable de retranscrire les impulsions électriques de votre frêle cervelle, avant de les interpréter en commandes informatiques, qu'en sera t-il le jour où il traduira trop fidèlement vos pensées les plus obscures ;). En attendant, voilà déjà de quoi contrôler des objets virtuels à la seule force de votre pensée... à condition de débourser 299 dollars.

Joyeux anniversaire

Nous n'aimons pas trop les festivités et encore moins nous mélanger à la foule à la rédaction. Pas parce que nous n'aimons pas les gens, mais surtout parce que nous sommes de vrais nerds. Des êtres ne pouvant pas concevoir la vie sans PC et raffolant de mystères en tout genre. Et Tunguska fait partie de cette catégorie puisqu'il y a 100 ans, alors que vous n'étiez même pas né (même notre doyen Christian), une gigantesque explosion sur plus de 2 000 m² s'est produite au-dessus de la Tunguska, une région de la Sibérie orientale (en Russie pour les incultes). Et jusqu'à ce jour, personne n'a encore été capable d'expliquer ce phénomène, malgré les éminents savants peuplant cette planète. Donc, bon anniversaire Tunguska (www-th.bo.infn.it/tunguska)





centrale electrique textile

Il sera bientôt possible de recharger son iPod ou son téléphone mobile en bougeant grâce aux vêtements électriques. Par quel prodige ? A l'aide d'une nouvelle fibre mise au point par une équipe du Georgia Institute of Technology à Atlanta (www.nanoscience.gatech.edu/zlwang). Ce nouveau matériau souple combine des fibres synthétiques en kevlar et des nanofils en oxyde de zinc qui présentent la particularité de convertir l'énergie mécanique (nos mouvements) en énergie électrique. Et quand on sait qu'un homme, lors d'un effort, est capable de produire une puissance de 100 W, il y a de quoi faire. Un autre projet se propose quant à lui d'utiliser le mouvement de la poitrine féminine ! Décidément, les gros nénés ont de l'avenir !

Luke la main verte

Ça coûte 9,99 dollars et ça ne sert à rien. Mais les amoureux de Mario pourront cultiver ce champignon 1Up (ne le mangez pas) et gagner une vie. Un geektoy indispensable (www.thinkgeek.com).

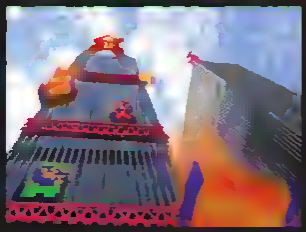
En attendant *Gears of War 2*

S'il y a bien une chose qu'il faut reconnaître, c'est que l'Unreal Engine 3 est un sacré moteur. N'en déplaise à Crytek. Même si *Unreal Tournament* est loin de laisser un souvenir impérissable, *Gears of War* a, au contraire, marqué les esprits avec ses nombreux bugs et son univers cauchemardesque peuplé de locustes sur un ton d'extinction de la race humaine. C'est loin d'être le scénario de l'année, mais nous avons adoré le côté bourrin et mauvais garçon de Marcus Fenix. Nous ne pouvons donc être qu'impatient à l'idée de découvrir un deuxième volet qui sortira sur Xbox 360. La faute à Microsoft qui concentre ses efforts sur la Xbox 360 au détriment du PC, ce que Blizzard n'a pas manqué de rappeler après nous avoir tous torturés en annonçant *Diablo III* (on attend toujours Starcraft 2). En attendant de découvrir *Gears of War 2* sur PC, probablement courant 2009, vous pouvez toujours vous consoler avec ces quatre figurines vendues 59,99 dollars (www.thinkgeek.com).

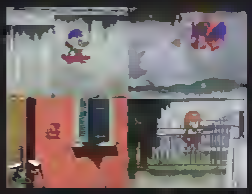
Si t'as pas de Lego, t'es un nul

Si les briques Lego ont touché la plupart d'entre nous dès notre plus jeune âge, il n'est pas rare encore aujourd'hui de se replonger dans cet univers de créativité et d'imagination. Mais en aucun cas, nous aurions pu imaginer que les Lego déchaînaient autant de passion que les figurines de plomb, les jeux de plateau ou les jeux de rôle. Au point que de nombreux geeks se retrouvent régulièrement au travers de diverses associations d'adultes telles que www.freelug.org ou www.brothers-brick.com, pour reconstituer de véritables fresques cinématographiques. Comme la bataille sur Hoth de *L'Empire contre-attaque* ou encore des réalisations plus personnelles telles qu'*Alien* ou *Iron Man*. Vous pouvez vous aussi vous lancer en personnalisant vos figurines Lego (www.saber-scorpion.com), ou créer votre propre modèle (http://factory.lego.com) à l'aide du logiciel à télécharger Lego Digital Designer, avant d'uploader votre création et de commander les pièces nécessaires.

Les Italiens ne savent pas que jouer au ballon



Si à la seule prononciation du nom Italie, tout le monde évoque le football, nous préférons tourner notre regard vers Paul The Wine Guy (www.pauithewineguy.com). Un Italien aimant apparemment le vin, mais ayant surtout le particularité d'emprunter des sprites issus du monde virtuel pour les incruster dans le monde réel. Un concept séduisant baptisé It Everywhere, qui ne s'apparente en aucun cas à du vandalisme. Puisque ce n'est autre que du photomontage permettant de matérialiser le monde tel qu'il le voit.



Dans un autre genre, un ado anglais de 16 ans avec comme pseudo Retronoob (http://retronoob.deviantart.com/gallery) a lui aussi eu l'idée de matérialiser ses héros de console préférés dans le monde réel, à coups de Photoshop.

INTERNET N'A PAS ENCORE SONNÉ LE GLAS DES LIVRES ET DES BD

Il est soi-disant de plus en plus difficile de trouver une ou deux heures par jour pour lire. Si bien qu'aujourd'hui, c'est déjà demain avec une tendance qui pointe vers la lecture nomade grâce aux lecteurs d'ebooks et les livres numériques. Si la lecture sur IPod Touch ou IPhone vous satisfait pleinement, tant mieux pour nous. Pour notre part, aussi amoureux que l'on puisse être des nouvelles technologies, rien ne remplace le plaisir de feuilleter de vrais livres et de vraies bandes dessinées. Ni même le sacro-saintie odeur du papier...

Bière, monstre et bière

Tout le monde connaît *Le Donjon de Naheulbeuk*, la célèbre série MP3 (2 saisons – 45 épisodes), qui raconte l'histoire d'une bande d'aventuriers pas comme les autres, et qui a été déclinée en 4 tomes de bandes dessinées (un 5e tome paraîtra d'ici la fin de l'année). Mais si par malheur, vous ne connaissiez pas encore, un petit tour sur www.penofchaos.com vous permettra de combler ce manque et de découvrir l'origine du ranger, du nain et de leurs compagnons. Mais aussi d'en savoir un peu plus sur les terres de Fangh avec la BD *Les Arcanes de Naheulbeuk* aux éditions Clair de Lune. Vous y apprendrez, par exemple, que Khomettoth, le dieu de la violence, prit un humain tout neuf, lui écrasa la tête, lui tira les oreilles, le fit griller dans la lave avant de le plonger dans un marécage maudit et de lui redonner vie avec des baffes. C'est ainsi que fut créé l'orque. Bref, vous ne manquerez pas de rire et de pleurer, surtout en découvrant la troisième saison inédite de *Naheulbeuk*, *La Couette de l'oubli*.

Dans le même esprit, et toujours sur les terres de Fangh, vous pourrez également découvrir Kyla, une jeune sorcière impétueuse qui vient d'acquérir une tour maudite et qui devra faire face à une ribambelle d'aventuriers stupides pas comme les autres, dans les deux tomes de *La tour de Kyla*.

Sur les traces de Luuna

Toute bonne chose a une fin. Ainsi, s'achève le premier cycle de Luuna avec le tome 5 – *Le Cercle des miroirs*. L'histoire de Luuna, une ravissante squaw, la fille du grand Sachem de la tribu des sages Peumanoks, qui fut victime d'une malédiction du génie maléfique Unkui et hérita de deux totems. L'un bon et l'autre mauvais... symbole assurant le lien de l'individu avec la terre mère. Luuna achèvera-t-elle sa quête ? Mené par le talentueux duo Crisse – Keramidas, vous n'aurez d'autre choix que de vous jeter sur ce tome 5 pour découvrir la fin d'un cycle... et en attendant de découvrir le second cycle, jetez votre dévolu sur l'*Art Book Luuna*. Un livre magnifique qui explore l'origine et le destin des nombreux personnages de la série. Le tout réalisé encore une fois par Crisse et Keramidas, mais avec d'autres nombreux auteurs, vraiment dommage de ne pas découvrir.

Or et flammes

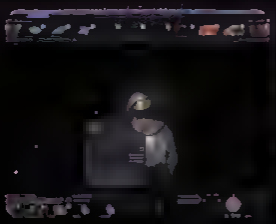
Décidément, DidierChristopeels, alias Crisse, est un personnage bouillonnant et à combien talentueux dans le monde de la BD. S'il a déjà régalé nombre de lecteurs avec *L'Epée de cristal*, *Lorette et Harpye*, *Atalante* qui est justement réédité avec de nouvelles couvertures, *Kookaburra*, et *Luuna*, Crisse récidive ici en tant que scénariste dans le domaine de la fascination et de la sensualité avec l'univers magique d'*Or et flammes* (www.soleilprod.com). Aidé par le dessinateur et ami Frédéric Besson, vous découvrirez un album de 160 pages inédites illustrant et racontant toutes les étapes de leurs créations, agrémenté d'anecdotes. Un beau livre qui vous séduira et vous incitera à découvrir toutes leurs œuvres si vous ne les connaissez pas encore.

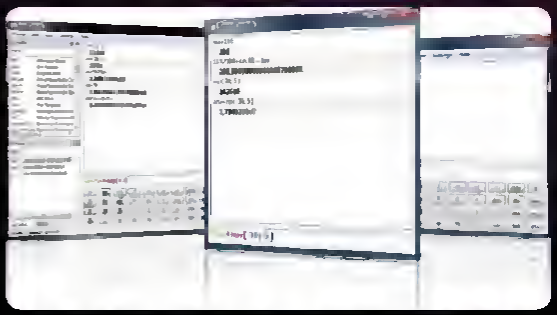
So blonde

Nous côtoyons des blondes chaque jour. Et pourtant, nous n'avions jamais remarqué combien les blondes étaient des femmes... un peu spéciales. Vous comprendrez certainement mieux ce que nous essayons vainement de vous expliquer, en vous jetant sur *Les Blondes* tome 8. Vous y découvrirez une série de gags hallucinants racontés par Gaby et illustrés par Dzack. A croire qu'ils vivent dans une communauté composée exclusivement de blondes pour nous pondre des gags aussi déjantés. Et pour ceux qui auraient, comme nous, raté les premiers tomes, vous pourrez toujours vous consoler en kiosques avec le nouveau manuel *Les Blondes*. Une sorte de best-of avec en prime, des extraits de toutes les séries humoristiques publiées par les éditions Soleil, des jeux et des chroniques inédites pour seulement 2,95 euros. De quoi passer d'agréables vacances sans plomber votre budget.

LES TÉLÉCHARGEMENTS GRATUITS... ET DONC INDISPENSABLES

Comme chaque mois, découvrez notre nouvelle sélection d'utilitaires gratuits et malins.





Si Microsoft a déçu nombre d'entre nous avec Vista, le géant de Redmond continue de proposer une série de nouveaux services gratuits. S'il n'y a rien d'extrêmement original sur le fond par rapport à l'excellent Stellarium (www.stellarium.org/fr), WorldWide Telescope (www.worldwidetelescope.org) offre une interface assez sympathique s'appuyant sur la plupart des images recueillies par les plus grands télescopes du monde pour vous proposer une balade dans les étoiles. Une expérience vraiment réussie et très intéressante.

DES ONGLETS SOUS NOTEPAD

Alternative gratuite et personnalisable du bloc-notes de Windows, Notepad Tabs (www.notepadtabs.com) s'appuie sur un système d'onglets devenu indispensable. Il est ainsi possible d'ouvrir plusieurs documents dans une même fenêtre. De quoi alléger et mieux organiser votre bureau Windows.

SPEEDCRUNCH

Si les vacances ne sont pas encore terminées, il n'est pas absurde de se préparer timidement pour la rentrée. Et devant l'engouement pour les périphériques nomades tels que l'EeePC d'Asus ou le Wind de MSI, nous avons pensé à vous et, plus particulièrement, aux étudiants. Puisqu'à l'aide de SpeedCrunch (http://speedcrunch.org/fr), vous pourrez définitivement laisser votre calculatrice scientifique de côté. Voire, éviter un achat inutile. En plus d'être gratuit et compatible Vista, Mac OS X et Linux.

VIDÉOCONFÉRENCE AVEC OOVOO

Pour l'instant gratuit, le logiciel ooVoo (www.oovoo.com) est à Windows ce que iChat et PhotoBooth sont à Apple. Une alternative à Windows Live Messenger qui intègre d'autres fonctionnalités, telles que la vidéoconférence permettant d'accueillir jusqu'à six interlocuteurs simultanément et l'enregistrement de vos conversations vidéo. Mais aussi l'envoi d'e-mails vidéo, de nombreux effets vidéo pour animer vos conversations et la gestion de vos contacts (Gmail, Outlook, Windows Live Messenger, Yahoo, ICQ, etc.). Il vous faudra néanmoins disposer d'une bonne webcam et d'une large bande passante pour une utilisation confortable.

THOOSJE VISTA TWEAKER

Connu pour son Vista Transformation Pack, ses skins, ses papiers peints, ses widgets et son logiciel d'optimisation dédié à Windows XP, Thoosje (prononcez comme vous voudrez) revient cette fois avec Vista Tweaker. Un logiciel gratuit permettant d'optimiser votre système Vista sans avoir à éditer la base des registres, une manipulation qui n'est jamais sans risque. Au menu, vous pourrez améliorer les performances de Vista, accéder aux fonctionnalités cachées, personnaliser le bureau, adapter les paramètres de sécurité à vos besoins

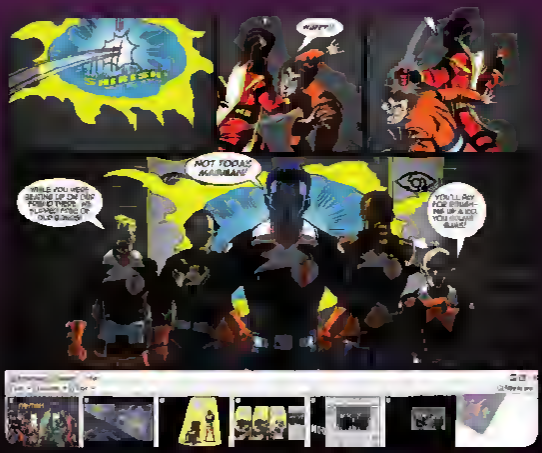
et le tout sous une unique interface, Thoosje Vista Tweaker (www.thoosje.com) offre, en prime, la possibilité de restaurer votre système.

EM CLIENT

Alors que nous attendons tous impatiemment la nouvelle version d'Eudora et Thunderbird 3.0, les Anglais d'E & S Software Ltd. (www.emclient.com) nous offrent une alternative gratuite d'Outlook 2003. Un gestionnaire de mails très complet, proposant de nombreuses fonctionnalités telles que le protocole IMAP, les flux RSS, la synchronisation de votre calendrier et de vos contacts avec Google, mais aussi Microsoft Active Sync. Sans oublier l'intégration d'une messagerie instantanée basique, un système de filtrage des spams et des spywares, un correcteur orthographique et bien d'autres fonctionnalités encore. Pour l'instant en version bêta, disponible sous Windows en anglais, allemand et tchèque, eM Client sera prochainement traduit dans la langue de Molière.

COMICS BOOK

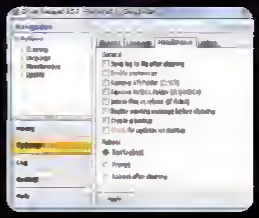
Si les livres numériques ont le vent en poupe, les comics n'échappent pas à cette règle puisqu'il est possible de récupérer légalement un grand nombre de comics sur Internet (www.flashbackuniverse.com, www.hitless.com). Et ComicRack (http://comicrack.cyolito.com) est certainement le lecteur de comics le plus élaboré du Web puisqu'il fournit toutes les fonctions pour lire idéalement sur son écran (zoom, affichage sur deux pages, rotation automatique pour les Tablet PC,



etc.). Mais c'est également un gestionnaire gratuit, disponible en français via l'ajout d'un plugin et capable de créer et de gérer votre propre base de données, de gérer les métadonnées (série, auteur, volume, année de publication, etc.) et bien d'autres choses encore. L'occasion, pourquoi pas, de jeter un coup d'œil du côté du festival des blogs BD et du WebComics qui se déroulera les 27 et 28 septembre 2008 à Paris, cour Saint-Emilion (www.festival-blogs-bd.com).

GÉREZ VOS MOTS DE PASSE

Si la nouvelle mouture de Firefox reste plus que séduisante, il est toujours appréciable d'optimiser le navigateur en lui ajoutant de nouvelles fonctionnalités. C'est le cas de l'extension Skipper (www.skipper.com), qui permet de conserver vos données personnelles, vos identifiants et vos mots de passe et de remplir automatiquement les formulaires sur Internet. Mais à la différence du gestionnaire de mots de passe intégré à Firefox, Skipper est capable de gérer à la volée plusieurs identités.



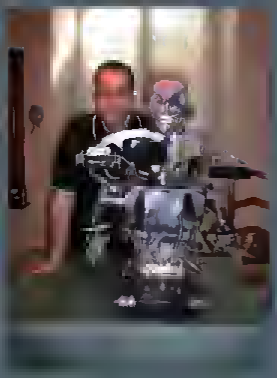
DRIVER SWEEPER

Si vous êtes coutumier des mises à jour des pilotes de votre carte graphique, vous devez très certainement connaître le logiciel Driver Cleaner (www.drivercleaner.net). Un utilitaire permettant de désinstaller convenablement les pilotes 3D, mais aussi audio, en supprimant les clés de registre inutiles et les fichiers redondants. Ce qui permet d'éviter de nombreux problèmes d'instabilité dus à une mauvaise installation des anciens pilotes. Toutefois, le logiciel étant devenu payant, nous n'avions alors aucune alternative valable. Un vide que se propose justement de combler Driver Sweeper qui est entièrement gratuit et développé par Guru 3D (www.guru3d.com).

Pour finir, nous ne pouvions pas clore cette rubrique sans vous conseiller d'aller jeter un coup d'œil sur le site www.aaallopv.com. Vous y trouverez toute l'aide juridique nécessaire, ainsi que les moyens efficaces de contester vos PV.

LE MODDING
vu par Virus Frédéric

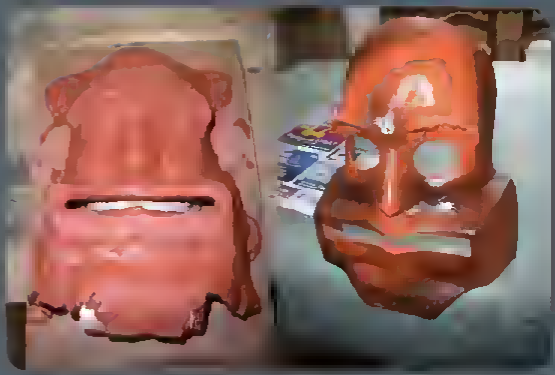
Que vous soyez passionné ou non par le modding PC, certaines réalisations ne manquent pas de susciter une grande admiration. Surtout lorsque quelques-unes d'entre elles proviennent d'un de nos lecteurs. Surnommé Virus Frédéric, nous vous proposons de découvrir l'homme et quelques-unes de ses créations au travers cet article. Et l'occasion pourquoi pas de faire naître de nouvelles vocations…



Il ne faut pas nécessairement être un passionné de modding PC pour savoir apprécier les belles choses. Et puis, sutant faire preuve d'honnêteté, nous n'avons pas tous la fibre d'un bricoleur émérite. Mais en découvrant les réalisations de Virus Frédéric (www.mempo.org) sur notre forum, nous ne pouvions pas rester sien[illegible]

SAMOURAÏ

La première étape, commune à la plupart des mods, se caractérise par Sketchup, un logiciel de modélisation 3D très simple à prendre en main et développé par Google (http://sketchup.google.com). Un travail indispensable permettant de s'appuyer sur des cotes pour fabriquer le [illegible]e, qui accueillera une carte mère au format micro-ATX, à l'aide de cornières en aluminium. Mais aussi pour découper le bois qui sera lasuré puis verni, ainsi que les plaques de plexiglas de 4 mm d'épaisseur pour la partie finition extérieure du boîtier mini-ATX. Des plaques de plexiglas qui seront ensuite découpées au Dremel pour les motifs. La création du [illegible]n en 3D ayant été [illegible] pour



de [illegible] un fer à souder et les grilles, taillées à l'aide d'une fraise et d'un Dremel. Avant de polir le dragon avec de la laine de fer, d'installer deux LED rouges pour les yeux (voyant disque dur) et d'insérer des moustaches en fils d'étain.

Pour la deuxième partie du mod, le casque Samouraï Kabuto, il aura fallu un casque de moto vidé, poncé et repeint en orange, une nouvelle structure en aluminium, ainsi qu'un moulage réalisé à partir de pâte et d'un masque pour enfer le visage Samouraï et l'ouverture

Un outil sur mesure

Outre un outillage de base assez classique (perceuse scie sauteuse ponceuse ou papier à poncer décapeur thermique Dremel) tout le monde n a clairement pas les moyens de s offrir un tour à commande numérique une presse plieuse ou encore une cintreuse Sans parler de l espace nécessaire pour installer de tels outils de pointe Même s il faut reconnaître que ces derniers offrent d immenses possibilités et une finition exceptionnelle La frustration laisse alors place à le débrouille et c est justement ce qu a fait Frédéric puisque peu satisfait du rendement et des résultats obtenus avec son étau, pour plier la tôle et le plexiglas, celui-ci a fabriqué sa propre plieuse à partir de matériaux récupérés des chutes de bois et des cornières ajourées. Admirez le travail !

du plateau disque du lecteur/graveur au niveau de la bouche. Avant de subir un petit coup de peinture. La finition extérieure du masque de Samouraï est ensuite réalisée à l'aide de fils de nylon blanc pour la moustache et la barbe et de cordages fins rouges pour assembler les protège-nuques en plexiglas poncé. Avec pour finir, le jonc au-dessus du casque qui aura été tracé sur une plaque de plexiglas via un fer à souder, avant d'être découpé au Dremel.

4 mois de travail ainsi qu'un investissement de 110 euros dans les matériaux auront été au final nécessaires pour réaliser le mod Samouraï derrière lequel se cache une configuration PC très modeste : Athlon XP 1,9 GHz, 512 Mo, Radeon 9200, disque dur 80 Go et une alimentation de 420 W Advance.

VIRUS

Le mod Virus aura nécessité quant à lui 8 mois de travail, 6 barres d'aluminium de 2 cm d'épaisseur pour la mitrailleuse, des cornières en alu, deux plaques de plexiglas de 1 000 x 500 x 4 mm, des gaines en alu type tuyaux de douche qui serviront aux nappes et autres câbles d'alimentation, des ressorts de frein de porte et de machine à laver pour l'élasticité de l'ensemble, 3 roues et du latex. Et tout un tas de quincaillerie : tiges filetées, entretoises, vis, boulons, petites tiges métalliques, écrous bombés, etc. Pour un montant total avoisinant les 380 euros. Côté composants PC, on trouve une carte mère microATX Asrock, un AMD Barton 2800+, 1 Go de RAM, une Radeon 9600, une Sound Blaster Live 5.1, une alimentation modulaire home made de 450 W ainsi qu'une webcam qui viendra prendre place dans la tête.

Là encore, la structure du PC est réalisée à l'aide de cornières en alu, de rivets et d'une plaque en alu pour le fond. Une structure qui servira de base pour la réalisation de l'exosquelette articulé, mêlant des plaques de plexiglas et des plaques d'alu découpées (toujours en ayant recours à un fer à souder et à un Dremel) et cintrées à chaud à l'aide de la plieuse et d'un sèche-cheveux. Avant finalement d'utiliser un décapeur thermique offrant davantage de souplesse dans le cintrage du plexiglas, accompagné d'une paire de gants et de lunettes de protection. Le buste est, par exemple, constitué d'un balancier composé de clavicules en plexiglas au bout desquelles il y a deux cages en alu (l'une pour le disque dur et l'autre pour le graveur) et de rotules articulées. Les entrées/sorties audio sont dissimulées dans les tubes de la mitrailleuse et les boutons de mise sous tension/reset dans le cou

Au final, la réalisation du mod a demandé beaucoup de découpes, de cintrages et de perçages Mais c'est surtout le travail fait sur le système d'articulation qui est impressionnant puisqu'il aura nécessité beaucoup d'essais et de modifications pour éliminer les problèmes liés au frottement des pièces lors des mouvements.

BOOSTEZ VOTRE SON

PIERRE CAILLAULT L'arrivée de Vista couplée à la généralisation des contrôleurs audio intégrés estampillés HD Audio a précipité le marché de la carte son dans un certain marasme… Finie l'époque où tout le monde voyait la « Sound Blaster » comme l'un des éléments indispensables à tout bon PC. Finie… vraiment ? Pas certain, quelques marques comme Creative, Auzentech ou Asus relancent un marché que l'on croyait moribond, et apportent des solutions originales, surtout pour le joueur.

A la base le son semble être la cinquième roue du carrosse : les paramètres qui sera le petit plus, qui en ajoutera au gameplay, et dans tous les cas quelque chose de simple. Dans les faits, les paramètres audio des jeux sont assez abscons et il n'est pas évident de savoir ce qui travaille dans le PC et quel résultat en attendre dans le casque ou sur les haut-parleurs. Les choses sont très complexes aujourd'hui car nous sommes à la croisée de deux OS au traitement du son radicalement différent entre XP et Vista.

UN PEU DE THÉORIE

Sous XP, les jeux utilisent une partie de DirectX nommée DirectSound3D pour aller demander directement à la carte son de calculer le positionnement 3D audio, puis de le restituer. Et les effets EAX, qui sont une extension de DirectSound 3D tirent profit de ce cheminement direct du jeu au hardware pour s'exécuter directement sur la carte son compatible EAX.

Vista a coupé le lien existant entre le jeu, ses requêtes DirectSound3D et le hardware. Microsoft a été la couche d'abstraction matérielle et lorsqu'un jeu émet une requête DS3D, celle-ci est récupérée par Vista qui va la traiter de manière 100% logicielle dans son mixeur, avant de renvoyer le résultat déjà mixé à la carte son qui n'a plus rien à calculer et qui se contente de sortir un son déjà traité. Dans certains jeux cela se traduit par une sortie limitée à la stéréo et à un son plat et basique.

Mais Vista n'a pas fermé toutes les portes, heureusement. Deux API sont encore capables d'aller interroger directement les cartes son : ASIO pour les musiciens, et OpenAL pour les joueurs. Asio n'étant réservé qu'aux musiciens, intéressons-nous à OpenAL qui est un standard de plus en plus répandu dans les jeux modernes. C'est une API, une bibliothèque de fonctions, permettant d'aller du jeu à la carte son directement en zappant l'OS. C'est alors la carte son qui travaille et qui calcule le positionnement 3D. De plus en plus de jeux utilisent OpenAL. Lors de l'achat de votre carte graphique vérifiez bien que cette dernière gère effectivement ce standard.

Certains titres comme le Bioshock proposent d'activer les effets EAX dans leur menu. Un bug corrigé par un patch permettait de cocher l'activation des effets EAX même lorsqu'on avait pas de carte EAX.

OPENAL VS EAX

Quelle est la différence qualitative entre OpenAL et EAX ? Et c'était là le point le plus délicat à cerner. OpenAL offre-t-il une aussi bonne qualité environnementale qu'EAX ? Pour avoir la réponse nous avons posé la question à Darragh O'Toole, Senior Brand Manager Audio chez Creative en Irlande. Sa réponse est claire : « OpenAL *inclut l'intégralité des librairies EAX, ce qui vous donne un accès aux fonctions que vous aviez en conjonction avec DirectX sous XP (...) Choisissez toujours OpenAL s'il est disponible, puisqu'il vous donne les performances et la qualité optimales, et qu'il assure un accès direct au hardware, ceci est vrai sous XP et sous Vista, mais plus particulièrement sous Vista où c'est le seul accès direct possible au matériel* »

Si on résume la situation on a donc plusieurs cas de figure : le jeu est EAX et Open AL comme Prey que nous allons prendre en exemple : L'activation d'OpenAL permet au jeu de communiquer directement avec la carte. Si l'option EAX est disponible en plus (comme pour Prey), l'activer permettra d'avoir les effets EAX via OpenAL. Dans le cas d'un jeu plus ancien comme Counter Strike, non OpenAL, on pourra bénéficier des effets EAX via une autre astuce, : Alchemy.

ALCHEMY, LA FORMULE MAGIQUE

Pour les jeux plus anciens qui n'utilisent encore que la partie audio de DirectX, il fallait pour Creative trouver un moyen de permettre aux joueurs passés à Vista de profiter de la richesse de ses effets EAX. La solution est trouvée : Alchemy. EAX étant lié à DirectSound 3D et donc privé d'accès au matériel il fallait trouver le moyen de refaire transiter les requêtes porteuses des effets EAX vers la carte son. Le jeu va envoyer une requête DS3D comme d'habitude. Alchemy va intercepter la requête et la traduire en OpenAL à la volée, et renvoyer le contenu traduit vers la carte son. D'où l'importance d'une carte son OpenAL ; sans elle, pas de résurrection possible pour EAX !

OpenAL

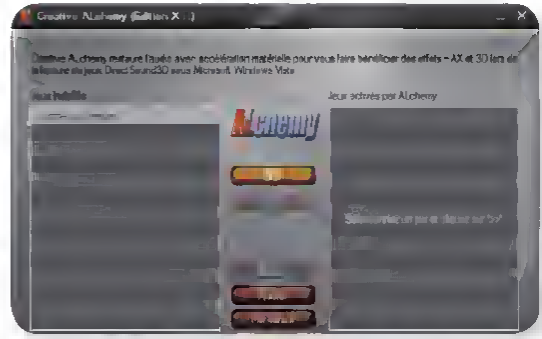
Chez Creative l'annonce de la réécriture de la couche audio de Vista a certainement été vécue comme un drame. Il a fallu trouver un moyen d'autoriser les jeux à aller adresser directement le pilote audio pour pouvoir bénéficier du traitement hardware proposé par la carte...et de faire l'impasse sur le traitement soft de Vista. Mission accomplie grâce à OpenAL.
OpenAL est une API destinée au traitement de l'audio 3D conçue à l'image d'OpenGL. OpenAL fonctionne sur trois principes de base : l'objet « source » le buffer audio et l'objet « écouteur ». L'objet « source » contient un pointeur vers un buffer, la vitesse, la position, l'intensité et la direction du son. L'objet « écouteur » contient la vitesse, la position et la direction de celui qui entendra le son. Entre les deux le buffer renferme toutes les données audio au format PCM (8 ou 16 bits). Le moteur de rendu calcule ensuite tous les paramètres environnementaux comme la distance, l'atténuation...etc.
La grande force d'OpenAL est de permettre d'utiliser à nouveau l'accélération matérielle des cartes son dans Vista à condition que les jeux utilisent OpenAL et que la carte son supporte aussi OpenAL. OpenAL inclut l'intégralité des librairies EAX et sait gérer les effets EAX 2, 3, 4 et 5.

Pour simplifier la vie des joueurs la plupart des jeux ne permettent pas de choisir des options audio que notre matériel ne permet pas d'utiliser. Dans notre exemple, Preyne permet de choisir l'option OpenAL que si une carte compatible est détectée. Dans Bioshock un patch a même été publié afin de griser l'option d'activation des effets EAX si aucun matériel compatible n'était détecté.

SANS OPENAL, LA VIE EST MOINS FOLLE

Quand on a une carte OpenAL, compatible EAX et que le jeu auquel on joue sait exploiter l'OpenAL, c'est simple. Mais si votre carte n'est pas OpenAL, impossible de la mettre à contribution pour le rendu du son 3D en jeu. On se retrouvera alors dans le cas de figure par défaut de Vista : à savoir un calcul intégral des événements audio par l'émulation logicielle. Ceci est valable que vous ayez un circuit son intégré à la carte mère ou une ancienne carte son PCI non OpenAL (chez Creative les Audigy et ultérieures sont OpenAL), par contre des modèles comme les Terratec Aureon 5.1 PCI par exemple qui se limitent à OS3D poseront plus de problèmes et ne vaudront que par la qualité de leurs convertisseurs...).

En haut le pilote Creative, dessous celui d'Auzen... ha si, ils sont différents ! L'Auzen porte un petit logo de la marque en bas à droite !



L'astuce de Creative pour ressusciter les effets EAX sous Vista : Alchemy, une surcouche logiciel installée par défaut avec le driver Creative ou Auzen

DS3DGX / GX2, L'ASTUCE D'ASUS

Creative s'en sort donc plutôt bien mais un nouveau venu dans le monde de la carte son pour gamer s'insinue soudain dans le paysage : Asus, que personne n'attendait sur le marché de la carte son. Et de but en blanc le constructeur affiche des ambitions haut de gamme, présentant des cartes intégrant un processeur Asus AV100 (en fait un Cirrus Logic Oxygen renommé : c'est plus vendeur certainement) sorti de nulle part. Bref, un inconnu du son, avec des produits guère plus connus, mais avec de l'ambition. Et notamment une technologie polémique destinée au joueur : la DS3D GX et maintenant GX2. D'après Asus ceci permettrait de profiter des effets EAX 5 sur sa carte son tout aussi bien que sur une carte Creative ou à base de puce Creative. Mamma mia, sur une carte à moins de 100€ ? On s'en doute le « plaisanterie » n'a pas plu à Creative. Annoncer le prise en charge des effets EAX 5 ça ne se fait pas à la légère. Oui, mais ça marche... comment ?

Contrairement à Creative Asus ne fait pas appel à un DSP hardware mais software. Quand un jeu appelle une fonction EAX, le driver lui répond que la carte va s'en charger, mais réoriente le processus vers un traitement soft. L'argument d'Asus plaidant en faveur de cette approche est qu'il est plus simple de faire faire le travail par un DSP logiciel puisque OS3D existe toujours et que par défaut sous Vista il serait exécuté de façon émulée. Toujours d'après eux c'est plus simple que de faire appel à Alchemy qui va transformer les requêtes DirectSound en OpenAL... soit. Mais dans les faits la solution d'Asus n'est pas un pur rendu EAX 5 puisque si les Xonar et DS3D GX sont bien capables de gérer 128 voies distinctes, elle n'en restent pas moins limitées aux effets EAX 2. Elles sont donc capables de faire un EAX 5.0 partiel... bidouille ou vraie trouvaille... dur à dire. On ne peut que constater in situ. Et le résultat est mitigé : si la carte apporte indéniablement quelque chose, ce n'est pas encore du niveau du véritable EAX. Mais c'est mieux qu'un circuit son basique.

Finalement le son dans les jeux sous vista n'est pas un long fleuve tranquille. Et malgré tout les cartes son conservent un certain intérêt. Pour le joueur une bonne carte son apportera toujours, dans le pire des cas, des convertisseurs de meilleure facture que ceux d'une carte mère basique. Pour les joueurs un peu plus exigeants une carte son OpenAL en natif permettra de profiter d'un positionnement audio et des effets environnementaux comme avant. Si cette carte est à base de circuits Creative, elle pourra faire tourner les anciens jeux en profitant des effets EAX via la surcouche logicielle Alchemy. Enfin pour ceux qui n'auraient pas les moyens d'investir dans une X-Fi haut de gamme, les bidouilles d'Asus sur ses Xonar consistent à tout émuler offrent un niveau audio supérieur à ce qu'apporte un circuit intégré à la carte mère, avec en plus des fonctions d'encodage Dolby Digital intéressantes...

L'exemple de PREY

Attachons nous donc à un exemple concret afin de mieux rentrer dans le problème. Etudions la configuration du son sous *Prey*, un jeu certes un peu ancien mais ayant la bonne idée d'avoir des options audio très bien fichées. Le jeu propose de rester « par défaut », d'utiliser OpenAL et d'activer EAX. Que se passe-t-il lorsque je choisis telle ou telle option ?

Cette logique et ces explications resteront vraies lorsque vous aurez un jeu qui vous proposera des options claires comme l'exemple que nous avons choisi. Mais ce n'est pas toujours le cas. Il n'y a pas de formule magique pour un paramétrage optimal : certains jeux faisant l'impasse sur les options avancées (comme Crysis), d'autres nommant les choses différemment. Mais dans l'ensemble, la logique est respectée.

PREY « PAR DÉFAUT »

Nous sommes sous Windows Vista. Si nous laissons le jeux sur « par défaut », on note que le sortie est limitée à une simple stéréo. Les sons émis par le jeu et par le joueur sont traités par Vista de façon purement logicielle. Le résultat en sortie est très basique : c'est plat et en guise de positionnement on se contente d'avoir un bête « droite-gauche » en fonction de l'orientation du personnage. Notez que dans ce cas de figure c'est le processeur qui travaille, absolument pas la carte son qui se contente de restituer un signal déjà traité.

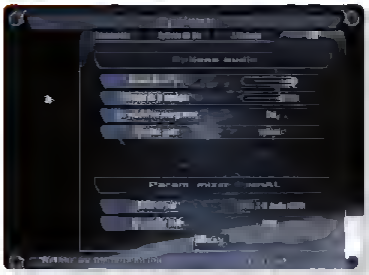
Notez bien que le mode « par défaut » est le seul que vous pourrez choisir avec une carte son non OpenAL (circuit intégré à la carte mère ou carte son d'ancienne génération non OpenAL).

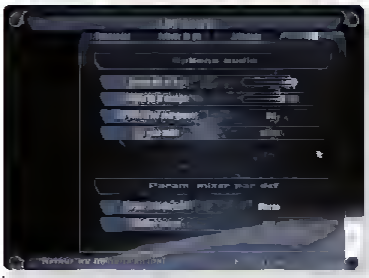
PREY EN ACTIVANT OPENAL

Bon, on en restons pas là ... après tout nous avons une jolie Auzentech Prelude 7.1 dans le PC, autant en profiter. Un petit tour dans le panneau de configuration du jeu et on passe le système audio sur OpenAL. Lorsque l'on fait cela le jeu demande au matériel présent sur le PC si quelqu'un est capable de l'aider. Lorsqu'il a trouvé une carte son compatible OpenAL, il affiche son nom dans la partie nommée « Mixer OpenAL ». Le jeu redevient alors multicanal (5.1) et cette fois ci c'est la carte son qui va calculer un vrai positionnement 3D et non mon processeur. Le résultat est tout de suite bien plus intéressant. L'atmosphère du jeu se densifie, on profite d'un environnement bien plus prenant et captivant.

PREY, AVEC OPENAL ET EAX

Il ne vous aura pas échappé qu'en activant l'OpenAL dans *Prey*, celui-ci détecte une carte également compatible EAX. Donc fort logiquement il propose d'activer les effets EAX du jeu. Lorsqu'on le fait, le principe de base reste le même : le jeu utilise OpenAL et sa porte d'entrée directe sur le hardware pour mettre la carte à contribution. Sauf que dans ce cas là, la surcouche EAX déjà supportée dans OpenAL va être sollicitée. Là encore l'activation de cette option supplémentaire apporte beaucoup au jeu et fait encore gagner en réalisme et en intensité. Les trois niveaux de détail audio sont donc tous bien distincts les uns des autres, chacun apportant sa dose de réalisme en plus.





Au fur et à mesure des modifications dans les options de configuration les options audio de Prey changent, permettant d'utiliser la quasi totalité des options audio disponibles aujourd'hui.

PREY ET DS3D GX2 (AVEC UNE XONAR DX)

Au premier abord on s'attend à ce que l'astuce d'Asus permette de configurer les options « comme si » on avait une carte OpenAL. Mais non. Quand on tente de choisir OpenAL le jeu rétorque que non, impossible. Certainement parce que la Xonar d'Asus n'a pas des drivers OpenAL natifs, mais se contente du pilote « Generic hardware » et de son émulation OpenAL. Donc impossible d'activer les effets EAX dans notre jeu. Mais la bidouille d'Asus n'est pas complètement dénuée d'intérêt puisque l'activation de DS3D GX2 (dans le pilote de la carte son) permet de considérablement enrichir le son du jeu. La différence lorsqu'on active ou désactive l'option dans le driver est flagrante. Mais encore une fois impossible de forcer un mode EAX dans le jeu. Et il semble, à en croire les forums, que *Prey* ne soit pas le seul jeu. Mais dans certains autres, comme Bioshock, on peut les activer (via une update). Là encore l'effet est intéressant, rend le jeu vivant et plus dense. Mais on reste un cran en dessous des vrais effets EAX sur chip X-Fi.

Vista, L'UAA et la fin de DirectSound

Pourquoi les choses sont-elles aussi complexes ? La réponse c'est Vista. L'arrivée de cet OS a bouleversé la façon dont les jeux communiquent avec la carte son. A l'origine de ce chambardement, la réécriture totale de la couche audio dans Vista. Exit WDM (l'ancienne architecture), la nouvelle couche audio de Vista s'appelle UAA ou Universal Audio Architecture. Cette nouvelle architecture a été pensée pour s'exécuter au niveau utilisateur et non plus au niveau du noyau. L'objectif pour Microsoft était de renforcer la stabilité de Windows, la plupart des « écrans bleus » venant d'après lui de l'instabilité de la couche audio. La grosse différence en terme de stabilité est qu'en cas de bug, on ne plante que la couche audio et non l'intégralité de l'OS.

Mais les différences ne s'arrêtent pas là et la façon même dont le son est traité par Vista est grandement revue.

Dans Vista les applications communiquent avec le pilote selon un principe de « sessions » et sont traitées par une API nommée WASAPI (Windows Audio Session API). Cette API fonctionne selon deux modes : soit en mode « exclusif » dans lequel des flux audio d'une application non mixés sont envoyés à la carte son : ce mode est très utile pour sortir du son dont les données audio ont besoin de très peu de traitement intermédiaire comme les flux Dolby Digital, DTS etc ; soit en mode « partagé » dans lequel les flux audio sont émis par chaque application, sont mixés, puis traités par la carte son. Ce qui permet notamment à Vista d'offrir une gestion du volume application par application. Tout ceci se passe au niveau utilisateur. La seule partie de la couche audio s'exécutant au niveau du noyau reste le pilote audio. Et la couche d'abstraction matérielle (Hardware Abstraction Layer) a disparu.

La raison invoquée par Microsoft pour justifier ce bouleversement est assez radicale : d'après ses développeurs, le fait que l'audio soit géré au niveau du noyau avant rendait la stabilité du système dépendante de la bonne qualité des drivers tiers développés par chaque vendeur de circuit audio. Et, toujours d'après Microsoft, cette complexité représentait à elle seule bon nombre des fameux écrans bleus dont Windows avait le secret.

Ceci pose un gros problème aux jeux. Car ces derniers utilisent naturellement beaucoup le positionnement 3D audio, et pour eux la façon de communiquer avec la carte son est donc à revoir. Pourquoi ? Parce que beaucoup de jeux utilisaient une partie de DirectX, DirectSound et Directsound 3D pour restituer l'environnement audio. Les effets DS3D étaient, jusqu'à XP, capables de communiquer directement avec le pilote de la carte son, et de faire exécuter par la carte son la gestion des effets 3D. Sous Vista, ce cheminement n'est plus possible.

Il n'y a plus aucun lien entre les requêtes DirectSound3D et le driver audio : les effets qui transitaient autrefois par DirectX et DS3D seront redirigés via l'API WASAPI vers une couche logicielle et au mixeur intégré à Vista, et plus vers un pilote audio puis vers un DSP. L'accélération matérielle et le traitement hardware (un DSP) de flux audio non mixés ne sont plus possibles.

Ceci ne veut pas dire que DirectSound3D n'existe plus. Il existe toujours, mais ne sera donc plus exécuté que de façon soft. Et sous peu il sera remplacé par XAudio2, dérivé de XAudio, l'API gérant le son multicanal sur Xbox et conçu pour exploiter au mieux le potentiel des processeurs multicœurs.

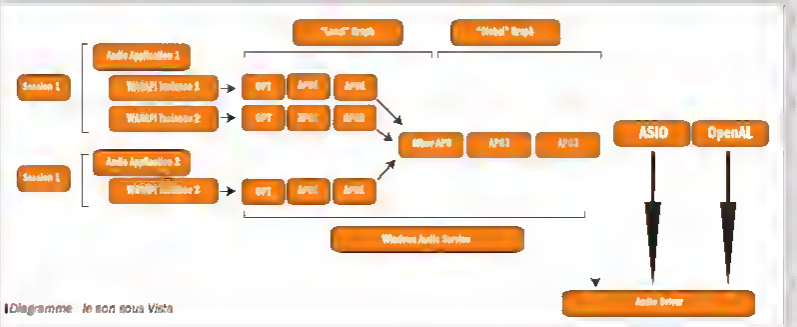
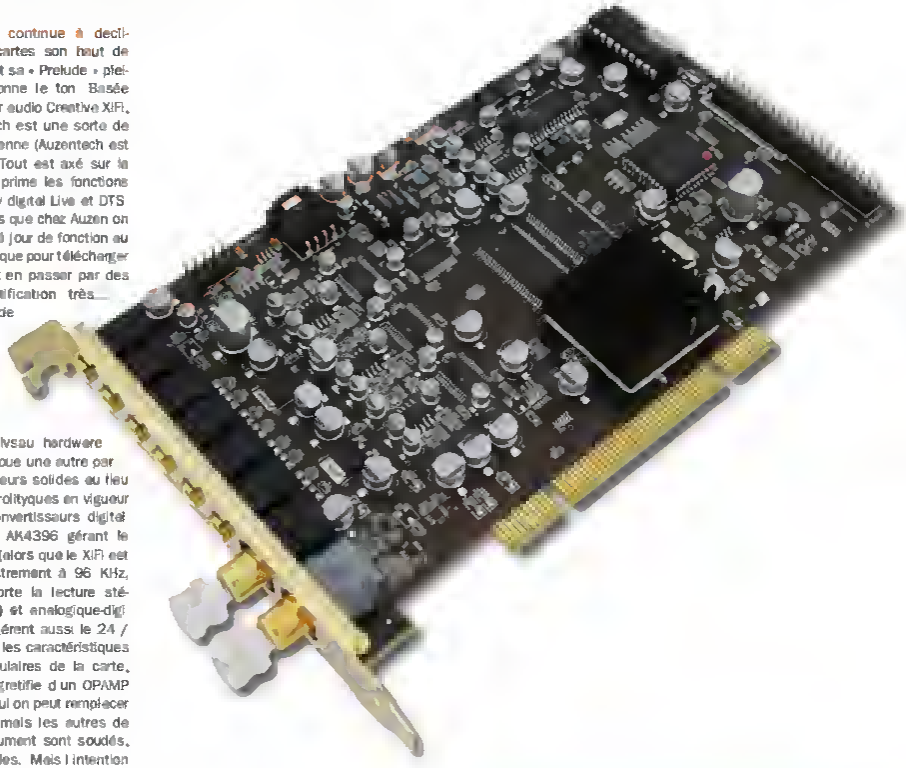


Diagramme : le son sous Vista

Auzentech 7.1 Prelude

Auzentech continue à décliner les cartes son haut de gamme et sa « Prelude » pleine d'ambition donne le ton. Basée sur un processeur audio Creative X-Fi, la carte Auzentech est une sorte de remix sauce coréenne (Auzentech est coréen) du X-Fi. Tout est axé sur la qualité. Avec en prime les fonctions d'encodage Dolby digital Live et DTS. Notez à ce propos que chez Auzen on donne les mises à jour de fonction au gré des drivers et que pour télécharger les drivers il faut en passer par des pages d'authentification très... lourdes. Un peu de simplicité dans le téléchargement et la mise à jour serait fort bienvenu.



Par contre au niveau hardware Auzentech nous joue une autre partition. Condensateurs solides au lieu des condos électrolityques en vigueur chez creative, convertisseurs digital analogique AKM AK4396 gérant le 24bit / 192 KHz (alors que le X-Fi est limité en enregistrement à 96 KHz, mais qu'il supporte la lecture stéréo en 192 KHz) et analogique-digital AK5394AVS gérant aussi le 24 / 192. Mais parmi les caractéristiques les plus spectaculaires de la carte, Auzentech nous gratifie d'un OPAMP changeable. Hé oui on peut remplacer le LM4562NA ... mais les autres de chez Texas Instrument sont soudés, et non remplaçables. Mais l'intention est là.

A l'installation... le disque fourni par Auzen copie le driver... et Alchemy pour pouvoir profiter des effets EAX sous Vista. Le driver, bien que retravaillé un peu est digne de Creative : complet... trop complet... et bien lourd. Mais son exhaustivité lui permet ces quelques lourdeurs.

En jeu l'Auzen donne son plein potentiel. L'excellente qualité de ses sorties et la gestion native et hardware d'OpenAL comme d'EAX offrent un son riche, bien positionné, dense. C'est un régal. D'autant que, quel que soit le jeu on peut activer toutes les options disponible et pousser les moteurs son à fond. Des titres comme Crysis qui ont leur propre moteur audio soft intégré n'en auront cure, mais tous les autres basés sur OpenAL ou EAX en tireront grandement partie.

Au final la carte nous laisse sur une excellente impression, mais avec une question en suspens... celle du prix. Oui le Prelude est excellente. Mais vaut-elle les 180 € auxquels elle est vendue ? Pour près de 50 euros de moins on peut avoir une Creative X-Fi ... si vous aimez le top de la qualité analogique pourquoi pas, mais à condition d'avoir d'excellentes enceintes à y connecter, sinon ce serait du gaspillage.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- **Format** : PCI
- **Echantillonnage** : 24bit / 192 KHz (en lecture et en stéréo)
- **Fonctionnalités** : Dolby® Digital Live / DTS Interactive / DTS NEO:PC / EAX® 5 / OpenAL / 64 Mo X-RAM
- **E/S** : SPDIF In coaxial et optique / SPDIF out / 4 sorties analogiques miniJack (back-center-side-front) / line in / mic in
- ⊞ excellente qualité analogique
- ⊞ Fonctionnalités Dolby et DTS
- ⊟ Prix

ASUS Xonar D2

Asus, c'est le petit nouveau du son... La marque inattendue sur ce créneau qui tente de se tailler une part du petit gâteau de l'audio sur PC. Comme d'habitude, le constructeur mise sur un ensemble de fonctionnalités pour appâter le client. Les cartes son du taiwanais sont-elles à la hauteur de ses autres produits ? Cette Xonar D2 est l'occasion de s'y intéresser.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- **Format** : PCI Express 1x / Low Profile
- **Echantillonnage** : 24bit / 192 KHz
- **Fonctionnalités** : Dolby® Digital Live / Dolby® Pro-Logic IIx / DirectSound3D® GX 2.0 & 1.0 / EAX® 2.0&1.0 / OpenAL modes génériques /
- **E/S** : SPDIF out / Line in / 4 sorties analogiques minijack (rear-center subwoofer side front)
  - ⊕ format
  - ⊕ prix
  - ⊕ fonctions Dolby
  - ⊕ bonne qualité audio analogique
  - ⊖ DS3D GX2 capricieux
  - ⊖ compatibilité OpenAL limitée

Le DX tient beaucoup de la D2, son prédécesseur, mais en version light. Light car déclinée sur un PCB Low Profile, ce que les amateurs de boîtiers très fins apprécieront. Light aussi car plusieurs fonctions propres aux premières Xonar D2 sont parties avec l'eau du bain, que ce soit l'éclairage des différents ports d'E/S (un gadget) ou la fonction DTS Connect. Light enfin car le bundle est dépouillé de tout câble gracieusement offert par la maison. Mais ne nous plaignons pas trop vite, la carte est facturée moins de 100€, bien moins chère donc que les Xonar D2. Et on conserve toutes les fonctions Dolby dont le Dolby Digital Live.

Pour ce prix là nous avons une carte 7.1 en PCI Express 1x basée sur un chip audio estampillé ASUS AV100... en fait un Oxygen HD audio de chez C-Media associé à des convertisseurs AD / DA Cirrus Logic. Rien de très sexy sur le papier, puisque les noms ressemblent beaucoup à ce que l'on a déjà sur certaines cartes mères. Oui mais... L'alchimie prend et cette petite carte offre un son d'excellente facture à en croire Right Mark Audio analyzer. Et pour ne rien gâcher Asus fournit un driver plutôt léger et simple à utiliser... une simplicité qui manque cruellement aux cartes Creative depuis... les premières Sound Blaster.

Mais c'est dans les jeux qu'Asus tente une innovation amusante avec sa technologie DS3D GX2 censée restituer les effets EAX5 alors que la carte en est théoriquement incapable. Pour activer la fonction il suffit de cocher une case dans le panneau de contrôle du pilote et de jouer. En théorie, puisque tous les jeux ne sont pas compatibles avec l'astuce et il faut parfois attendre un patch d'Asus pour que l'astuce marche, comme avec Bioshock par exemple. Avec Prey dont nous nous sommes servis plus haut... ça ne fonctionne pas. Pas plus que le mode OpenAL d'ailleurs. Le fabricant indique une compatibilité avec les modes génériques d'OpenAL... une compatibilité limitée qui semble être un facteur limitant dans certains jeux nécessitant une carte « full OpenAL ». La ruse d'Asus est donc aléatoire. Mais quand elle marche le résultat est intéressant : le son est dynamique, clair, bien positionné. Normal... il est rendu sur 128 voies. Mais il lui manque un brin de profondeur, de densité, de réalisme par rapport à une vraie carte EAX. Notez que sur ce point nous sommes dans le subjectif, rien ne permettant de mesurer la qualité des effets audio de façon carteine. Quoi qu'il en soit si la carte Asus ne fait pas à nos oreilles, aussi bien qu'une XiFi, elle est à des années lumière d'un chipset intégré et reste très abordable par rapport à la concurrence en puce Creative.

Creative XiFi Titanium Fatality

Packaging rouge, agressif, estampillé "gaming championship official sound card". Pas de doute on s'adresse bien au joueur. Et pour ces séries gamer Creative a sorti le grand jeu. Ok pas au niveau du bundle, hypar dépouillé comme chez Asus. Mais quant à la carte c'est une autre paire de manche. Chose intéressante, la carte exploite un port PCI Express 1x, utilise un format hyper court et embarque 64 Mo de X-RAM. Le principe de la X-RAM n'est pas une franche nouveauté en soi, des ancêtres comme la Isis d'hercules ou l'AWE32 de creative avaient déjà de la mémoire embarquée ou permettaient d'en ajouter sous forme de barrettes EDO. L'intérêt de la X-RAM est difficile à juger puisque son utilisation dépend essentiellement du bon vouloir des développeurs de jeu qui peuvent l'utiliser pour mettre en cache du son décompressé traité par le X-Fi ou pour stocker des échantillons audio très haute qualité utilisés de temps à autre. Des titres comme *Battlefield 2* ou *Quake 4* utilisent déjà la X-RAM. L'argument est donc soit marketing soit utile, mais ça n'est pas systématiquement un plus, tout dépend du jeu. Espérons que les développeurs utilisent cette fonctionnalité intéressante.
Par contre en jeu la carte donne pleine satisfaction. OpenAL en natif, gérant les effets EAX en natif ou via Alchemy la carte offre un son impeccable. Certes un cran en dessous de ce qu'Auzentech peut faire en se basant sur la même puce, mais bien mieux positionné en prix.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

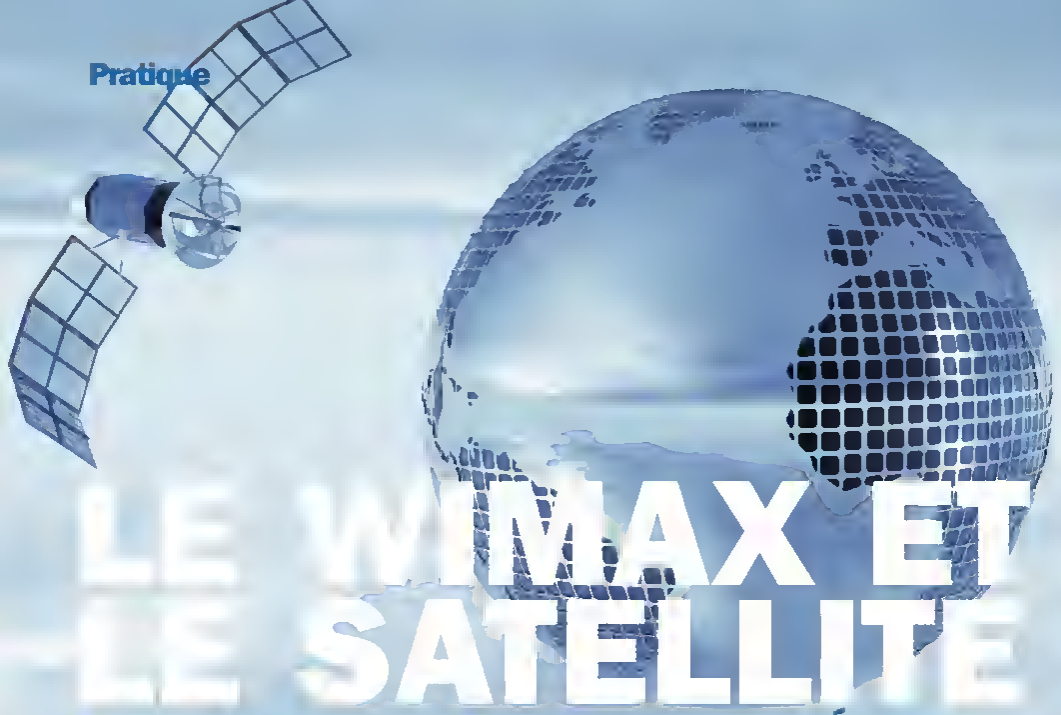
- **Format** : PCI Express 1x
- **Echantillonnage** : 24bit / 192 KHz (en lecture et en stéréo)
- **Fonctionnalités** : Dolby® Digital Live / DTS Interactive / EAX® 5 / OpenAL / 64 Mo X-RAM
- **E/S** : SPDIF in / SPDIF out / 4 sorties analogiques minijack (back-center side-front) / line in / mic in

+ excellente qualité analogique
+ Fonctionnalités Dolby et DTS
+ PCI Express 1x
-

Choix de la rédaction

C'est vers la Creative X-Fi que nous nous sommes tournés au moment de faire un choix. La solution Asus est intéressante et apporte une véritable alternative à la domination de Creative. Mais nous avons été confrontés à des jeux avec lesquels la technologie de positionnement 3D maison ne fonctionnait pas. L'idée est bonne, mais reste à creuser. En terme de qualité par contre c'est l'Auzentech qui nous a bluffés. Mais pour nous joueurs une telle carte est-elle justifiée ? Si vous avez la chance de ne pas compter les fonds de poche en fin de mois alors la réponse est oui, malgré un pilote lourd et des mises à jour contraignantes, la 7.1 Prelude est un excellent choix. Reste la X-Fi originale, moins chère, tout aussi performante en jeux. Certes moins évoluée techniquement, mais procurant un ensemble parfaitement convenable pour un prix acceptable. Ce n'est ni le moins chère, ni la plus qualitative, mais simplement celle qui vous en donnera le plus pour votre argent. Un choix sûr.

Quant aux performances en jeux, vaut-il mieux avoir une carte dédiée ou non ? Dans les faits la réponse reste oui, même s'il nous faut relativiser les choses : une carte son dédiée décharge le processeur d'une partie du traitement. Mais les gains ne sont pas mirobolants : une poignée de FPS de différence entre les différentes cartes... trop peu pour être vraiment significatif. Sous *Call Of Duty 4* par exemple, toutes nos cartes se tiennent dans un écart de 2 fps. Pas de quoi casser trois pattes à un canard. Le véritable intérêt de la carte son moderne n'est pas tant dans le gain de performances que dans la qualité audio qu'elle est capable de restituer.



LE WIMAX ET LE SATELLITE

AU SECOURS DE LA FRACTURE NUMÉRIQUE ?

En France, malgré le déploiement massif de l'ADSL, il reste encore de nombreuses zones blanches inéligibles à toute forme de technologie DSL. A l'évidence, le WiMax et le satellite représentent les solutions idéales pour réduire la fracture numérique et offrir un accès Internet haut débit où que vous soyez.

MANUEL DA COSTA

Le WiMax, qui signifie *Worldwide Interoperability for Microwave Access*, est une norme de transmission hertzienne basée sur le standard 802.16 et permettant de transmettre des données IP à très haut débit. Le WiMax offre un débit maximum de 134 Mbps sur une portée de 50 km, là où le Wi-Fi (802.11) se limite à des taux de transferts maximums théoriques de 300 Mbps sur des courtes distances (100 m). Toutefois, les caractéristiques du WiMax ont été revues à la baisse pour mieux s'affranchir des obstacles naturels liés au relief. Le débit passe ainsi à un maximum théorique de 70 Mbps sur une distance de 20 km. La bande de fréquences qui était à l'origine comprise entre 10 et 66 GHz a également été revue à la baisse avec une plage de fréquences entre 2 et 11 GHz (3.5 GHz en France). En d'autres termes, le WiMax est une solution alternative particulièrement adaptée à la desserte des zones blanches où le déploiement filaire du haut débit serait beaucoup trop coûteux.

Le récepteur WiMax d'Ericsson, côté abonné.

COMMENT ÇA MARCHE ?

Pour déployer le WiMax, l'opérateur met en place une boucle locale radio, c'est-à-dire un lien d'ondes hertziennes entre l'utilisateur et le point de collecte (accès au réseau Internet très haut débit de fibres optiques départementales) à l'aide de stations de base, des émetteurs relais, appelés points hauts, spécialement implantés par l'opérateur (mâts) ou existants (pylônes TDF, châteaux d'eau, clochers, etc.).

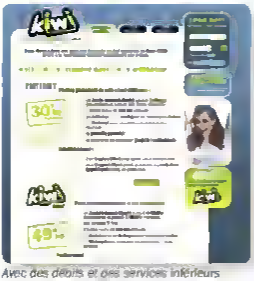
Chez l'utilisateur, une antenne WiMax, reliée à le box via un câble Ethernet, permet le liaison avec le PC et les points hauts qui assurent une couverture se limitant en pratique entre 5 et 10 km suivant les obstacles. Une portée réduite qui s'explique par les obstacles tels que des arbres se trouvant entre l'émetteur et le récepteur. Il est néanmoins possible d'atteindre les 15 km lorsque la ligne de vue entre le récepteur et le point haut est dégagée. Pour le reste, la box est préconfigurée et l'utilisateur n'a rien à effectuer, le PC se connectant à la box via le port Ethernet. Il suffira juste de s'assurer que le protocole d'attribution automatique des adresses IP est activé (DHCP). Seule l'installation de l'émetteur requiert l'intervention de l'opérateur.

Mais alors que la capacité de la bou-

cle locale radio (BLR) est d'environ 70 Mbps pourquoi les offres se limitent-elles à des débits de tout au plus 2 Mbps, ce qui reste insuffisant pour la TV IP et le VoD. Tout simplement parce que la bande passante de la BLR est partagée entre tous les utilisateurs raccordés à une même station. Mais contrairement au Wi-Fi, le WiMax permet d'allouer une bande passante à chaque utilisateur en fonction de ses besoins. De cette façon, l'utilisateur ne souffrira d'aucune dégradation de débit.

POURQUOI LE WIMAX NE DÉCOLLE PAS ?

Si la technologie a déjà fait ses preuves lors de nombreuses expérimentations en région parisienne et en province, les offres sont encore rares. Certes, le déploiement des points hauts nécessite un investissement conséquent, surtout que toutes les collectivités ne bénéficient pas encore de la fibre optique. Mais en 2 ans, nous pouvions espérer mieux puisque les licences WiMax ont été attribuées depuis juillet 2006. Nous ne ferons aucune spéculation sur le pourquoi du comment. Toujours est-il que la société Altéra (www.a-kiwi.fr) a eu l'idée d'utiliser une autre bande de fréquences WiMax laissée libre : 5,4 GHz. Le fonctionnement reste donc identique, ce qui permet à la société Altéra de proposer dès à présent ses offres WiMax Kiwi sur la région du Tarn (81), ainsi que 14 communes de l'agglomération de Pau dans les Pyrénées (64), aussi bien pour répondre aux besoins des entreprises éligibles à l'ADSL, qu'aux particuliers qui se montrent de plus en plus pressants auprès des élus. Bref, un bel exemple d'opportunisme en attendant d'hypothétiques offres en 2009 de la part de Bolloré Télécom, qui détient la majorité des licences WiMax régionales. Sans oublier Illiad (Free) qui détient une licence nationale, mais qui semble avoir délaissé le WiMax pour se concentrer sur l'acquisition de la quatrième licence 3G tant convoitée.



Avec des débits et des services inférieurs à ce que propose l'ADSL, les abonnés ont l'impression de bénéficier d'une offre Internet au rabais. Ces offres permettent pourtant de desservir les zones blanches inégalées.


Le pôle satellite terrestre assure l'interconnexion entre le réseau Internet, le satellite et la parabole de l'abonné.


Un point haut WiMax.

" Avec le satellite, la fracture numérique n'existe plus. "

A retenir

- Le WiMax (Worldwide Interoperability for Microwave Access) est une norme de transmission hertzienne des données IP à très haut débit.
- Le WiMax se limite en pratique à un débit maximum de 70 Mbps sur une distance maximale de 12 km.
- Le déploiement du WiMax nécessite un récepteur chez l'utilisateur, un point haut situé à moins de 12 km de ce dernier et relié au réseau de l'Internet haut débit via le centre de collecte.
- Ces trois éléments constituent la boucle locale radio.
- Les débits limités du WiMax ne permettent pas de bénéficier d'une offre Triple Play.

L'ALTERNATIVE SATELLITE

Contrairement aux technologies ADSL, à la fibre optique, qui courent porteur en ligne et à la BLR, le satellite couvre tout le territoire français. Il n'y a donc pas autant de contraintes matérielles concernant le déploiement, de plus les problèmes liés au relief sont inexistants, puisque de nombreux satellites permettent d'ores et déjà l'interconnexion entre l'utilisateur et le pôle terrestre assurant la liaison avec le réseau des réseaux. La seule contrainte pour l'utilisateur est d'installer une antenne parabolique de 80 cm de diamètre associée à une tête de réception (LNB) et à un câble coaxial. Même si l'investissement est plus conséquent que l'ADSL, ne négligez pas la qualité de votre LNB, et encore moins celle


Schéma d'une boucle locale radio WiMax.

du câble coaxial. Puisque au-delà de 30 m, vous rencontrerez de nombreux problèmes de réception liés à la perte de puissance du signal. Concernant l'installation de la parabole, il n'existe aucune interdiction de pose. Vous devrez juste vous assurer de le faire en respectant la réglementation liée à l'urbanisme. Il suffit pour cela de vous renseigner auprès de votre mairie. Dans le cas d'un immeuble, vous n'essuierez un refus de la part de votre syndicat de copropriétaires que si votre immeuble est raccordé à un câblo-opérateur.

L'installation d'une parabole reste une opération à réserver aux professionnels pour bénéficier d'un signal optimal.

Pour le reste, vous n'aurez besoin que d'un modem spécifique qui est fourni par l'opérateur (Vivéole, Nordnet, etc.). Aucune configuration n'est nécessaire et seule l'activation de votre accès par votre opérateur est requise. La liaison entre le modem et le PC étant assurée par l'interface Ethernet.

LES AVANTAGES ET LES INCONVÉNIENTS DU SATELLITE

S'il fallait auparavant coupler un abonnement de type Numéris ou RTC avec son abonnement Internet par satellite, pour l'envoi des données, ce n'est plus le cas aujourd'hui. Les offres sont maintenant bidirectionnelles, c'est-à-dire que le satellite assure les fronts descendants et montants d'échange des données. De quoi profiter d'un débit en upload bien plus confortable que le RTC et surtout beaucoup moins coûteux puisque l'accès satellite à Internet est illimité. De plus, en cas de déménagement, il n'est pas nécessaire de transférer son abonnement contrairement à l'ADSL qui impose souvent une résiliation, puis une nouvelle ouverture de ligne nécessitant une nouvelle activation. L'accès Internet par satellite reste actif et il suffit tout simplement de réinstaller la parabole.

Côté inconvénient, le satellite n'est absolument pas capable de rivaliser avec l'ADSL pour ce qui est des débits. Tout au plus, pourrez-vous bénéficier d'un débit de 2 Mbps. Un choix délibéré, puisque la bande passante est partagée. Le procédé FAP (*Fair Access Policy*) a d'ailleurs été mis en place, pour limiter la bande passante des plus gros consommateurs et assurer un service minimum de qualité aux autres abonnés. L'utilisation du Peer 2 Peer et de la Web TV est donc à proscrire. De même que le jeu en réseau puisque le temps de latence (ping) s'élève en moyenne à 700 ms. Et les seuils de téléchargement assez bas pourront en décourager plus d'un.

QUEL AVENIR POUR LE WIMAX ET LE SATELLITE ?

Alors qu'il permettrait de réduire la fracture numérique en touchant les zones inéligibles à l'ADSL, le WiMax semble avoir bien du mal à s'imposer. Les offres sont encore trop onéreuses, peu répandues et les utilisateurs ont le sentiment d'être lésés en bénéficiant d'un Internet au rabais. Avec en plus, l'impossibilité de bénéficier

Opérateur	Adresse Web	Technologie	Couverture	Forfait	Engagement
E-téra	www.e-tera.fr	WiMax 5,4 GHz	Tarn (81) et région de Pau (64) : vérifiez éligibilité	30,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 2 Mbps descendants et 512 Kbps montants	12 mois
E-Mia	www.e-mia.fr	WiMax 5,4 GHz	Tarn (81) et région de Pau (64) : vérifiez éligibilité	49,90 euros HT/mois : accès Internet illimité jusqu'à 4 Mbps descendants et 512 Kbps montants	12 mois
Nordnet	www.1.nordnet.fr	WiMax 3,5 GHz	Seine-Maritime (76) et prochainement en Artois (vérifier éligibilité)	34,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 512 Kbps descendants et 128 Kbps montants	Sans
Altitude Télécom	www.altitudetelecom.fr	WiMax 3,5 GHz	Départements 12, 14, 27, 31, 81, 77 et 85 (vérifier éligibilité)	39,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité symétrique (1 024 Kbps descendants et montants)	24 mois
Alsatis	www.alsatis.com	WiMax 3,5 GHz	Haute-Garonne	29,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 2 Mbps descendants et 256 Kbps montants	12 mois
Alsatis	www.alsatis.com	Wi-Fi	Départements 01, 04, 05, 06, 09, 11, 12, 17, 31, 32, 46, 47, 64, 65, 81, 82 (vérifier éligibilité)	24,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 512 Kbps descendants et 256 Kbps montants	12 mois
Alsatis	www.alsatis.com	Wi-Fi	Départements 01, 04, 05, 06, 09, 11, 12, 17, 31, 32, 46, 47, 64, 65, 81, 82 (vérifier éligibilité)	29,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 2 Mbps descendants et Kbps montants	12 mois
Com2Sat	www.com2sat.com	Satellite	France, Belgique et Espagne	39,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 2 Mbps descendants et 384 Kbps montants (FAP : 3 Go)	12 mois
Com2Sat	www.com2sat.com	Satellite	France, Belgique et Espagne	59,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 2 Mbps descendants et 384 Kbps montants (FAP : 5 Go)	12 mois
Com2Sat	www.com2sat.com	Satellite	France, Belgique et Espagne	69,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 2 Mbps descendants et 384 Kbps montants (FAP : 11 Go)	12 mois
Vivéole	www.viveole.fr	Satellite	France	19,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 256 Kbps descendants et 64 Kbps montants (FAP : variable à partir de 500 Mo en descendant et 100 Mo en montant)	Sans
Vivéole	www.viveole.fr	Satellite	France	29,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 512 Kbps descendants et 96 Kbps montants (FAP : variable à partir de 800 Mo en descendant et 150 Mo en montant)	Sans
Vivéole	www.viveole.fr	Satellite	France	39,90 euros TTC/mois : accès Internet illimité jusqu'à 1024 Kbps descendants et 128 Kbps montants (FAP : variable à partir de 1400 Mo en descendant et 250 Mo en montant)	Sans

Un appareillage précis est indispensable pour bien orienter la parabole et bénéficier du meilleur signal possible

d'une offre Triple Play comme dans les grandes agglomérations.

Et pourtant, cette technologie pourrait apporter de nouveaux usages nomades, aussi bien dans les villes que dans les zones blanches, en autorisant la connexion depuis n'importe quel emplacement. A condition de rester sur place. Car l'ARCEP bloque volontairement le WiMax mobile qui, au lieu de limiter la connexion à la zone de couverture d'un point haut, permettrait de basculer automatiquement d'un point haut à l'autre (handoff). Un peu de concurrence à la 3G/3G+ n'aurait pourtant pas fait de mal. Reste à espérer que la décision du 8 juillet de la commission Européenne portant sur le déploiement du WiMax mobile pourra faire avancer les choses en France (www.wimaxforum.org). Mais espérons également qu'une harmonisation sur les fréquences WiMax puisse être établie, Intel ayant misé sur la fréquence des 2,5 Ghz (3,5 Ghz pour rappel en France), ce qui rend les cartes WiMax introduites avec les nouveaux Centrino 2 non fonctionnelles. Alors qu'en même temps, Worldmax (www.worldmax.nl) est le premier opérateur Européen à avoir lancé le premier réseau WiMax mobile à Amsterdam sous le nom d'Aerea.

En attendant, il faudra encore patienter pour espérer voir le WiMax émerger. Un succès qui dépend également du déploiement de la fibre optique dans nos régions. Et si les offres par satellite ne sont soumises à aucun problème d'éligibilité, en plus d'être facilement accessibles, elles restent coûteuses, limitées pour ce qui est du débit, du volume de téléchargement (FAP) et du temps de latence. Toutefois, avec le lancement prévu de nouveaux satellites à l'horizon 2010, certains opérateurs, tels que Com2Sat, promettent des débits plus élevés.

A retenir

- L'Internet par satellite ne nécessite aucun déploiement matériel terrestre, le réseau existant déjà.
- L'Internet par satellite ne souffre d'aucune contrainte de relief et couvre d'ores et déjà tout le territoire français.
- Désormais bidirectionnelles, les offres Internet par satellite ne nécessitent plus aucun abonnement RTC ou Numéris pour l'envoi des données.
- Le débit de l'Internet par satellite culmine à 2 Mbps et offre un ping trop élevé pour les joueurs.
- Le procédé FAP (Fair Access Policy) permet de limiter la bande passante des plus gros consommateurs pour assurer un débit optimal aux autres abonnés. Le Peer 2 Peer et la Web TV sont donc des services à proscrire.

Conditions	Boîtes mail	Téléphonie illimitée	Autres services
Pas de frais de mise en service, pas de dépôt de garantie, location Kiwi box/routeur 10 euros/mois	5 boîtes de 100 Mo chacune	En cours d'expérimentation avec portabilité du numéro	Antispam, antivirus, contrôle parental, accès webmail
Pas de frais de mise en service, pas de dépôt de garantie. Kiwi box/routeur incluse	5 boîtes de 100 Mo chacune	En cours d'expérimentation avec portabilité du numéro	Antispam, antivirus, adresse IP fixe, accès webmail
Frais d'accès 50 euros, kit WiMax intérieur à 399 euros TTC ou 499 euros TTC en extérieur	6 boîtes de 25 Mo extensibles à 1 Go (en option)	Non disponible	Antispam et antivirus (5 euros/mois), contrôle parental, accès webmail, pages perso 100 Mo, subventions départementales jusqu'à 127,50 euros TTC sur les frais d'installation
Dépôt de garantie de 100 euros TTC pour le prêt de l'antenne WiMax. FAI box/routeur fournie gratuitement	5 boîtes de 25 Mo chacune	6 euros/mois	Antispam et antivirus (1,5 euro/mois), accès webmail, pages perso 50 Mo
50 euros de frais d'activation + location d'une antenne avec modem intégré pour 3,5 euros/mois ou 120 euros à l'achat	5 boîtes mail de 20 Mo chacune	6,90 euros/mois	Antispam et firewall
50 euros de frais d'activation + location d'une antenne avec modem intégré pour 3,5 euros/mois ou 120 euros à l'achat	5 boîtes mail de 20 Mo chacune		Antispam et firewall
50 euros de frais d'activation + location d'une antenne avec modem intégré pour 3,5 euros/mois ou 120 euros à l'achat	5 boîtes mail de 20 Mo chacune		Antispam et firewall
Pack de base à 599 euros comprenant : une parabole 66 cm, tête LNB, mât fixation façade, un modem Viasat, câble secteur + transformateur + câble RJ-45 1,50 m, frais de dossier + livraison et activation		En option	
Pack de base à 599 euros comprenant : une parabole 66 cm, tête LNB, mât fixation façade, un modem Viasat, câble secteur + transformateur + câble RJ-45 1,50 m, frais de dossier + livraison et activation		En option	
Pack de base à 599 euros comprenant : une parabole 66 cm, tête LNB, mât fixation façade, un modem Viasat, câble secteur + transformateur + câble RJ-45 1,50 m, frais de dossier + livraison et activation		En option	
Frais de dossier : 99 euros, pack de connexion à 349 euros comprenant : un modem avec câble Ethernet + alimentation, tête iLNB, parabole 79 cm, mât pour fixation, kit d'installation EasyConnect, 30 m de câble d'antenne + mode d'emploi	5 boîtes de 25 Mo chacune	En option	
Frais de dossier : 99 euros, pack de connexion à 349 euros comprenant : un modem avec câble Ethernet + alimentation, tête iLNB, parabole 79 cm, mât pour fixation, kit d'installation EasyConnect, 30 m de câble d'antenne + mode d'emploi	5 boîtes de 25 Mo chacune	En option	
Frais de dossier : 99 euros, pack de connexion à 349 euros comprenant : un modem avec câble Ethernet + alimentation, tête iLNB, parabole 79 cm, mât pour fixation, kit d'installation EasyConnect, 30 m de câble d'antenne + mode d'emploi	5 boîtes de 25 Mo chacune	En option	

ENCEINTES

2.0, 2.1 ET 5.1

12 KITS POUR BIEN CHOISIR

L'univers des loisirs multimédias ne cesse de s'étoffer : des jeux à effets audio de plus en plus vallés et aux ambiances complexes, des films en HD, et la musique bien sûr profite de l'accroissement des bandes passantes Internet pour délaisser le MP3 [illegible] que possible, préférant à cette [illegible] sion destructrice des formats « lossless » plus volumineux mais de meilleure q[illegible]

[illegible] n'en est plus que jamais un [illegible] du monde du PC. D'où [illegible] d'avoir une bonne carte son [illegible] de bonnes enceintes.

LA MODE DU 2.0

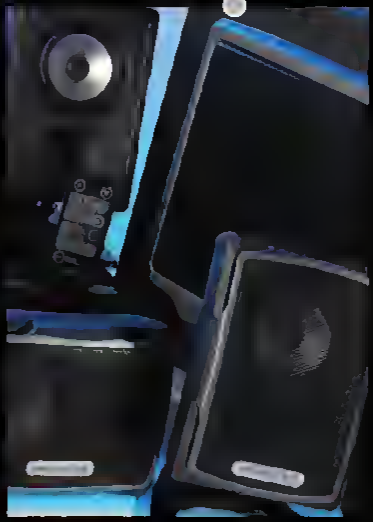
[illegible] une bonne enceinte n'a pas le [illegible] le sons pour chacun. Du 2.0 pas [illegible] au 2.1 très cher en passant par du [illegible] à des prix très variables. [illegible] dur de choisir. Regardez sur le site des gros vendeurs en ligne, il est fréquent d'y voir plus d'une cinquantaine de références, parfois plus. Une vraie jungle. Et une grosse partie des enceintes proposées en magasins ont un prix qui oscille entre 20 et 100 euros. La grosse tendance du moment est le kit 2.0. Beaucoup promettent d'ailleurs un rendu audio aussi bon qu'un kit 2.1, avec l'encombrement

du caisson en moins. Que valent ces kits ? En règle générale, ils ont un rendu des médiums et des aigus convenable voire bon, mais aucun ne nous a séduit intégralement, que ce soit dans les jeux vidéo ou en musique... Il manque à tous ces kits une dimension, une profondeur, une tonalité que seul un caisson de graves, même modeste, peut apporter. Nous recommanderons donc l'usage de ces kits à ceux qui ne veulent que sonoriser sommairement un PC portable ou un PC de bureau essentiellement destiné au travail, à l'écoute de musique pas trop fort, à la discussion « visiophonique » via messagerie instantanée.

2.1 : UN CAISSON POUR LE SALUT

L'autre gros morceau dans l'univers des enceintes pour PC, c'est le kit 2.1. Déjà beaucoup plus sympathique et plus à même de combler un utilisateur plus exigeant, le kit 2.1 se trouve à partir d'une trentaine d'euros et les prix peuvent atteindre des sommets, comme avec le Razer Mako que nous avons eu la chance d'essayer. Il faut dire que la différence de conception dans le 2.1 justifie pleinement l'existence d'un entrée, d'un milieu et d'un haut de gamme très étiré. Pour refléter au mieux cette disparité, nous avons intégré des kits 2.1 à tous les tarifs, histoire de se faire une idée de ce que chaque gamme de prix pouvait permettre d'attendre. Et sur les produits haut de gamme, les performances sont amplement au rendez-vous. Après tout, tout le monde n'a pas envie d'avoir plus de deux enceintes ou n'a pas la place ou un volume justifiant l'investissement dans un ensemble 5.1 plus riche d'un point de vue de l'immersion sonore (surtout dans les jeux), et ceux qui l'ont ont peut-être déjà investi dans un 5.1 home cinéma et ne veulent pas deux systèmes audio redondants. Cette dernière raison est certainement celle qui explique le mieux le manque d'engouement actuel pour les kits complexes, très peu de nouveautés venant peupler ce rayons de ce côté-là. S'il existe encore nombre de références, beaucoup d'entre elles sont d'anciennes

Un kit 5.1 c'est le top, mais en fonction de votre intérieur il peut être difficile de caser l'installation dans la pièce, penser à prendre des satellites au look qui vous convient.



En multimédia les enceintes sont souvent petites, beaucoup plus qu'en HiFi. Il est difficile d'avoir un bon niveau de basses sans caisson. Or entre la musique et les jeux, les basses sont essentielles. D'où l'intérêt d'un kit 2.1 par rapport à un 2.0.

Certains kits un peu haut de gamme offrent une télécommande compatible Windows Media Center, comme le Z-Cinema de Logitech.

jours de bon niveau. D'où l'accent mis par les constructeurs sur le 2.0 et le 2.1.

LA QUALITÉ A UN PRIX

Ce cap sur la stéréo est une bonne chose pour la musique, le DVD audio multicanal n'ayant jamais vraiment réussi à décoller. Par contre, pour beaucoup de jeux dernier cri, c'est un peu dommageable, les moteurs audio de la plupart d'entre eux sont en effet multicanaux et leur richesse acoustique destinée à immerger le joueur dans l'atmosphère du jeu. Le fait de se contenter d'une stéréo, même bonne, contribue à faire perdre une dimension au jeu. Pour l'anecdote et pour souligner l'importance souvent négligée de la dimension audio des jeux, citons l'exemple du kit Razer utilisé sur un titre que nous pratiquons depuis longtemps : le fait de découvrir des sons que l'on ne connaissait pas ou une ambiance plus riche que celle à laquelle on s'est habitué donne une saveur toute nouvelle au jeu ; nous en avons fait l'expérience avec une excitation d'autant plus certaine que nous ne nous attendions pas à ressentir cela. Le son est souvent le parent pauvre du jeu, ce dernier se contentant souvent d'un casque ou d'un mauvais kit d'enceintes... quel dommage !

MÉTHODOLOGIE

Nous avons mis l'accent sur la restitution de divers morceaux de musique sollicitant les graves, les médiums et les aigus. Le tout dans des formats variés, allant du MP3 basique aux formats flac « looseless » les plus purs et les plus exigeants ; nous avons aussi porté notre attention sur le comportement des enceintes dans des jeux aux ambiances sonores complexes comme Company of Heroes qui a l'avantage de « sonoriser » un terrain assez grand, offrant des

Pensez à vérifier la longueur des câble lorsque vous achetez des enceintes. Vérifiez que vous aurez la longueur pour positionner les satellites où vous le voulez.

niveaux de sons variés... déformés par les obstacles ou les distances : des voix, des cris, des explosions, des rafales d'armes automatiques, le crépitement des arbres qui brûlent et le bruissement de l'eau... et souvent, le tout en même temps. D'où la complexité à restituer tout ce capharnaum audio pour des enceintes au prix souvent raisonnable. Une difficulté intéressante et dont l'aisance à la surmonter (ou non) en dit beaucoup sur la qualité d'un kit. Les meilleurs, souvent chers, nous ont donné des sons nettement séparés et les pires, un vague brouhaha d'où les rafales peinaient à se détacher d'un brut de fond à peine descriptible. A moins de 60 euros, difficile de jouer dans des conditions acoustiques potables... Le marché est cruel. Dans le monde des enceintes comme partout ailleurs, bonne qualité rime mal avec économie... Le qualité a encore un prix

Hardware

Hardware

Le kit 5.1

LOGITECH G51

Puissance : 4 x 20 W + 19 W (centrale) + 56 W (subwoofer)
Entrées : entrées 5.1/entrée stéréo 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 199 euros

Plus : qualité, puissance, prix
Moins : -

Le G51 de Logitech tente de trouver une place entre les kits 5.1 très haut de gamme et très chers et les entrées de gamme pas toujours de très bon goût. Avec succès puisque s'il ne révolutionne pas l'audio 5.1, il restitue des sons dynamiques, harmonieux, malgré un caisson de basses trop omniprésent par défaut. Notons au passage la profondeur des basses... très... (trop profondes peut-être). Parfait pour le joueur, ce kit permet de s'immerger dans des ambiances sonores complexes et, cerise sur le gâteau, dispose d'une connexion pour micro et casque sur la télécommande, ce qui montre bien le public visé. Il ne suffire pas à rivaliser avec les ensembles les plus puissants de la catégorie, mais conviendra à un studio d'étudiant dans lequel il pourra faire office de kit home cinéma. Ses bonnes qualités générales le rendent capable de faire office d'ensemble polyvalent films-musique-jeux d'un niveau correct. Et à moins de 200 euros, il est difficile de faire plus raisonnable. On aurait peut-être aimé une entrée ligne sur la télécommande afin d'y relier une source externe comme un baladeur sans avoir à plonger sous le bureau toutes les connexions se faisant derrière le caisson.

Les kits 2.1

RAZER MAKO 2.1

Puissance : 2 x 50 W + 200 W
Entrées : 2 x Jack 3,5 mm/1 x RCA
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 399 euros

Plus : précision/clarté/puissance
Moins : télécommande inutile pas assez précise

Nous pouvons nous contenter de ces quelques mots en guise de commentaire : « *Tout bonnement époustouflant* ». Mais ça ne serait pas justice. Détaillons.
Le look de l'ensemble est tout sauf conventionnel. Le caisson de basses et les deux satellites sont ronds et aplatis sur le dessus, donnant à l'ensemble un côté très « Alien » et franchement sympa. Le caisson lui-même est gros et lourd... ce qui est de bon présage en général. Bref, le tout respire la qualité et la certification THX arborée par le Mako ne fait qu'en rajouter à la promesse faite par ces enceintes. Un petit coup d'œil à la fiche technique nous indique que le Mako affiche une puissance de 300 W RMS ! Affolant pour un kit 2.1. Branchons-le...
A l'écoute, on n'est pas déçu. Le son produit par le kit est d'une clarté impressionnante. Il est tellement précis que nous avons même découvert de nouvelles sonorités dans des jeux que nous connaissions pourtant depuis longtemps. Dans Company of Heroes par exemple, on entend le moindre crépitement sur le cerfa, aucun son ne parasite l'autre et lorsque les soldats marchent dans l'eau en passant à côté d'un arbre qui brûle, on entend les deux en dépit de la faiblesse relative du volume de ces deux sons respectifs. Bref, ce kit nous fait redécouvrir l'univers audio de nos jeux et ça... c'est impressionnant. Tout autant que la diffusion du son sur 360° d'ailleurs... les satellites et le caisson sont ronds et le son diffuse sur tout leur pourtour : vos voisins entendent la même chose que vous... c'est bien.
En musique maintenant, le Mako est aussi à son aise. Les aigus sont bons, les médiums présents et pas écrasés par des basses profondes. Cet ensemble est enthousiasmant, cher, mais quand le prix trouve en résonance une qualité et un look à la hauteur, la dépense se justifie. Le seul petit reproche que l'on pourra lui faire (et c'est très subjectif), c'est le manque de précision de la télécommande tout en surface tactile... un bon gros poterd aurait été aussi bienvenu. Mais c'est une question de goût.

LOGITECH Z-CINEMA

Puissance : 2 x 26 W + 110 W
Entrées : USB/1 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 299 euros

Plus : puissance/bonne qualité générale/télécommande
Moins : interface logicielle pas toujours très fine

Le Z-Cinéma de Logitech est l'autre kit 2.1 haut de gamme de ce comparatif. Chose intéressante... il aborde la question par un angle radicalement différent de celui du Razer. Autant le Razer est orienté jeux, autant le Logitech est très « Windows Media Center ». D'autant que les Z-Cinéma sont parmi les rares à accepter une connexion audio USB. Autre particularité : la livraison d'une télécommande de fort belle facture avec des fonctions Media Center... le ton est donné. Les enceintes sont d'une belle taille et le caisson de basses est franchement gros : bien plus que celui du Razer et un poil plus puissant sur le papier avec 110 W RMS annoncés. Les deux satellites quant à eux délivrent une puissance de 70 W. A l'écoute, on se retrouve avec un ensemble puissant et harmonieux, un poil moins détaillé et précis que le Razer, mais de très bonne facture quand même. Le tout avec ou sans l'activation du SRS TruSurround HD qui apporte pourtant de la clarté. L'ensemble est donc de très bon niveau et très séduisant. La télécommande est pratique et la molette permet une navigation aisée. Seule l'apparence de la partie logicielle qui occupe d'un coup la quasi-totalité de l'écran surprend et laisse pantois. Imaginez un peu sur un 24 pouces quand vous avez le nez collé à la dalle...

CREATIVE INSPIRE A300

Puissance : 2 x 5 W + 11 W
Entrées : 1 x Jack 3,5 mm
Sorties : -
Prix : 40 euros

Plus : prix
Moins : ergonomie

L'Inspire A300 est un kit 2.1 d'entrée de gamme, mais un petit entrée de gamme est parfois plus agréable à l'oreille qu'un 2.0 milieu de gamme et bien plus cher. Ça pourrait être la morale de l'histoire du A300. Pour les usages quotidiens comme le jeu, la musique, le caisson de basses apporte son plus et la profondeur qu'il manque à tous les kits 2.0. Mais le principal intérêt de l'A300 est son prix... et pour 40 euros, on ne peut pas non plus s'attendre à avoir un son hi-fi... les aigus sont un peu agressifs, les basses saturent très vite et l'ergonomie n'est pas idéale (pas de prise casque par exemple). Mais entre un 2.0 plus cher et plus plat et ce petit 2.1, somme toute raisonnable, mieux vaut le petit 2.1.

HERCULES XPS LOUNGE 2.1

Puissance : 2 x 7 W + 18 W
Entrées : 2 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 59 euros

Plus : design/dock iPod/prix
Moins : -

Pas cher et design ? Eh oui, c'est possible. Le XPS 2.1 Lounge a un design d'enfer, associant caisson en bois très sobre et satellites très hauts et ondulés. Amusant ! Et la télécommande est aussi très originale puisque si d'autres kits ont une prise d'entrée ligne sur la télécommande, celle d'Hercules a... elle carrément une prise « dock » pour les baladeurs iPod. A ce prix-là, il joue dans la même catégorie que l'Altec 2421 et que le Creative Inspire A300... et il se classe très bien avec un son plus que correct. Les basses sont potables et le son restitué plutôt clair et précis. La musique sort plutôt pas mal et l'univers audio complexe des jeux n'est pas trop brouillon. Ce n'est pas un ensemble hi-fi mais un kit d'une qualité raisonnable et à ce prix-là, c'est déjà bien... Et la petite touche de design n'est pas pour déplaire.

EDIFIER M3200

Puissance : 2 x 9 W + 18 W
Entrées : 2 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 79 euros

Plus : bonne qualité/design original/télécommande précise
Moins : basses parfois trop présentes

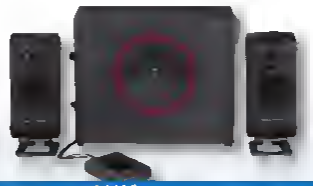
Edifier ? Jamais entendu ce nom avant. Le kit M3200 arrive chez nous. Packaging standard, rien de bien alléchant. Et pourtant, le M3200 est l'une des bonnes surprises de ce comparatif. Comme quoi le marché audio PC peut accueillir de nouveaux noms.
Le M3200 surprend d'abord par son look... les satellites ont une forme amusante qui change par rapport aux blocs carrés majoritaires dans le secteur. Il est livré avec une télécommande... la plus agréable de ce comparatif... c'est un vrai gros bouton de chaîne hi-fi, lourd et précis. Bonheur. Quant au son, il est assez bon pour un petit kit 2.1. On arrive facilement à régler les niveaux pour obtenir un résultat agréable, bien proportionné et clair. La musique ressort bien et les jeux passent également très bien, même si la complexité de certaines ambiances sonores « in game » ressort moins bien que sur un kit haut de gamme comme le Razer. Mais le M3200 ne coûte que 79 euros, un prix pour lequel on a de quoi être satisfait.

ALTEC LANSING FX4021

Puissance : 2 x 11 W + 24 W
Entrées : 2 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 119 euros

Plus : basses sympathiques
Moins : satellites manquant de présence

La FX4021 est un gros cran sous la Z-Cinema de Logitech en termes de prix mais présente des particularités dignes d'un nom comme celui d'Altec. Et en premier lieu la caisson de graves dit « isobarique ». En fait, à l'intérieur se cachant deux boomers de 5,25 pouces montés en vis-à-vis afin de délivrer d'excellentes basses dans un caisson deux fois plus petit que nécessaire d'après la documentation Altec. Promesse tenue ? Effectivement les basses sont bonnes très claires profondes nettes. Très agréables. Mais nettement supérieures à la qualité des aigus délivrés par des satellites qui ont du mal à suivre dès que l'on pousse le volume à moins que ce ne soit le caisson qui soit surdimensionné ? Dur à dire. Mais tout ceci se règle et on parvient vite à accommoder le rendu global à son oreille. En jeu, la richesse des graves est un gros plus et même si on manque un peu de precision dans les aigus le FX4021 reste néanmoins un excellent kit 2.1 un bon choix pour un joueur et pour sonoriser une chambre raisonnablement grande. On apprécia aussi la fourniture d'une seconde télécommande infrarouge en plus de la molette filaire livrée...



ALTEC LANSING VS2421

Puissance 2 x 7 W + 14 W
Entrées : 2 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 50 euros

Plus : télécommande pratique/prix/qualité audio potable
Moins : un peu trop plastique

Le VS2421 joue dans la catégorie des kits 2.1 bon marché. On le trouve aux alentours des 50 euros. Et le particularité de ce petit ensemble est en premier lieu sa télécommande très astucieuse assez peu banale sur des modèles pas chers. Outre la grosse molette de réglage de volume elle accueille un micro une entrée audio auxiliaire permettant le connexion d'un baladeur une prise casque et le réglage des aigus. Par contre, pour les graves il faut plonger sous le bureau le réglage se fait sur le caisson. Un caisson tout petit, mais paradoxalement pas trop mal... pour cette gamme de prix. Les basses sont claires, pas trop présentes les médiums y sont. Ce n'est pas un son à tomber à la renverse mais à 50 euros, on en a largement pour son argent. Les musiques sont bien restituées pourvu qu'on ne pousse pas le volume à fond et dans les jeux les effets sont clairs mais ne supportent pas une trop grande complexité dans l'ambiance audio... A ce prix-là, on ne peut pas être trop exigeant et la télécommande est vraiment sympathique !

LOGITECH Z10

Puissance 15 W/canal
Entrées : USB, 1 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 129 euros

Plus : qualité globale/son équilibré
Moins : pavé tactile peu précis/prix

Le Z10 n'est plus tout jeune mais c'est toujours le seul kit 2.0 qui nous paraît avoir les qualités nécessaires pour faire mieux que de la conversation via MSN. En effet les enceintes sont lourdes et massives. Pas très élégantes. Mais vraiment efficaces. Certes, on n'a pas des basses à la hauteur de ce que peut proposer un kit 2.1. Mais les sons sont tout de même harmonieux ronds, manquent moins de dimension que ceux que les autres 2.0 nous ont restitués. Si vous voulez vraiment un ensemble basique sans caisson de basses, alors optez pour le Z10 qui reste aujourd'hui encore le meilleure alternative. Pour finir d'appâter le geek amateur de jolies choses, ces enceintes ont un panneau tactile en guise de commande assez peu précis, mais ça en jette.

ALTEC LANSING VS2420

Puissance 4 W/canal
Entrées : 2 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 30 euros

Plus : design/prix
Moins : restitution de sons complexes impossible

Décidément, les enceintes 2.0 peinent à nous convaincre... et ce n'est malheureusement pas ce petit kit Altec Lansing qui va modifier notre avis sur la question. Esthétiquement, les satellites ressemblent à ceux du 2421... noir et bordeaux et pas trop laids. Mais question son, comme avec quasiment tous les 2.0 ce n'est pas ça. Les sons sont plats et les ambiances sonores complexes des jeux virent au globiboulga. Là encore... nous sommes en présence d'un ensemble 2.0 purement destiné à de la restitution audio simple et principalement informatique : un peu de MP3 si vous n'êtes pas un puriste, des conversations via messagerie instantanée, le son des vidéos de YouTube et autres et basta.

Les kits 2.0

CREATIVE GIGAWORKS T40

Puissance 14 W/canal
Entrées : 1 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 150 euros

Plus : design/médiums et aigus bien rendus
Moins : graves absents

Avoir un son correct sans caisson de basses, c'est la poule aux oeufs d'or que toutes les constructeurs rêvent de trouver.
Le T40 va-t-il y parvenir ? Pas franchement.
Le look des enceintes est terrible. Jolies, bien finies, ça respire la confiance. On branche, on lance une flopée de Beatles, de jazz et de metal en format « flac » pour en profiter au mieux... et au bout du compte, il manque quand même un brin de caisson de basses.
Le T40 produit des médiums très clairs, très bons. Les aigus sont là une fois qu'on a joué de la molette de réglage. Mais le son manque de profondeur, de volume, surtout dans les jeux riches en explosions ou dans les morceaux de musique moderne abusant de graves extrêmes. Un kit joli, plaisant, fait pour des usages simples et une oreille pas trop exigeante.

KLIPSCH GROOVE PM20

Puissance 30 W/canal
Entrées : 2 x Jack 3,5 mm
Sorties : 1 x casque 3,5 mm
Prix : 120 euros

Plus : plus clairs que d'autres 2.0
Moins : prix/restitution de sons complexes impossible

Klipsch est un grand nom de l'enceinte. Mais même pour un ponte de l'audio, difficile de faire quelque chose de bien dans des enceintes aussi petites. Disons que le son qu'elles produisent est conforme à ce qu'un petit ensemble 2.0 peut promettre. En jeu, les sons sont brouillons, brouillés et très vite saturés. En musique, les fichiers audio de bonne qualité se trouvent vite à l'étroit et c'est normal. Le jardin de petites enceintes comme celles-ci, c'est le son « micro » à savoir un petit DivX encodé à la louche et les conversations audio via messagerie instantanée. Leur compacité les rend faciles à transporter (en vacances, en résidence secondaire, etc.) et le son qu'elles produisent sera meilleur que le plupart des enceintes des PC portables milieu de gamme. Mais c'est trop faible pour un PC de bureau dont on se sert au quotidien pour des applications multimédias. Et pour ces prestations, les Groove PM20 sont chères... bien trop chères.

Le choix de la rédaction

Plus qu'un simple choix parmi les modèles que nous avons testé à cette occasion nous avons opté pour une intégration de ces modèles dans un choix plus large incluant les modèles que nous avions testé dans les numéros précédents. Une décision qui se justifie par le fait que les références du marché, surtout en haut de gamme, n'ont pas évolué depuis un certain temps.

7.1

CREATIVE GIGAWORKS S750 (499€)

Dans l'ultra haut de gamme, peu de kits 7.1 existent et peu sont aussi pêchus que le Gigaworks S750. Certification THX, caisson à 210W et 70W de puissance par satellite, de quoi coller vos invités au mur et vous faire détester de vos voisins, mais aussi de quoi écouter un bon BluRay dans des conditions optimales...

5.1

LOGITECH Z5500 (399 €)

Voilà un ensemble 5.1 qui sera parfait pour le home ciné. Le gros avantage outre la puissance de l'ensemble (plus de 500 Watts RMS pour le tout) c'est le décodeur Dolby Digital et DTS intégré. Si vous voulez sortir en optique de votre PC pour que le kit fasse le boulot et restitue le son surround, c'est possible. Un kit ancien, mais toujours au top.

LOGITECH G51 (199 €)

Un bon kit 5.1 pour joueur, à un prix plus que raisonnable, pas de raison de s'en passer. Si on a la place chez soi pour coller les enceintes supplémentaires. Le G51 est puissant, homogène, dynamique et au final très séduisant.

2.1

RAZER MAKO (399€)

Ces enceintes sont chères, oui. Mais en 2.1 multimédia, nul doute, c'est certainement ce que l'on fait de mieux. Tant en termes de design que de qualité d'ailleurs. Le seul bémol que nous ayons posé concerne la télécommande hyperdesign, mais pas toujours assez précise. Pour le reste..., c'est un grand moment de précision, de profondeur et de puissance.

ALTEC LANSING FX4021 (119 €)

Bien moins cher que les Razer, ces Altec s'appuient sur des basses solides et bien présentes. L'ensemble est joli, et sonne très bien. Un bon rapport qualité-prix.

CREATIVE INSPIRE A300 (40€)

Si vous êtes limité question budget ces petites Creative vous plairont. Vous n'aurez pas la puissance et la précision du Razer, mais de quoi écouter tranquillement un petit peu de musique dans de bien malheureuses conditions qu'avec la très grande majorité des ensembles 2.0 du marché multimédia.

2.0

Logitech Z10 (129 €)

Si vous êtes absolument allergique au caisson de basses alors les Z10 sont, malgré leur âge, le meilleur choix à faire. Tous les autres ensembles 2.1 brillent par leur platitude et par une grande peine à restituer des ambiances sonores complexes. Là... ça passe. Sans être la panacée, mais ça va. En plus, elles ont de l'allure, à défaut d'élégance.

CARTES MÈRES 780G ET GF8000

DES BOMBES POUR NOS PC HOME CINÉMA

Si vous avez le désir de monter un PC optimisé pour le home cinéma et la lecture de vidéo haute définition, n'hésitez pas à partir de l'une des cartes mères sélectionnées pour ce comparatif. Les chipsets AMD 780G et nVidia GeForce 8000 sont particulièrement adapté à cet usage.

Un PC home cinéma a pour caractéristiques essentielles son look adapté au salon et son silence de fonctionnement mais depuis quelques mois, nous avons également pris conscience du besoin de puissance nouveau imposé par l'arrivée de la haute définition, la fameuse HD. Vous pouvez bien sur créer un PC avec n'importe quelle carte mère, du moment que le processeur est assez pu les éventuels traitements de post-processing que vous souhaitez appliquer, il est cependant plus « logique » d'y associer la puissance d'une carte graphique moderne afin de libérer le GPU pour d'autres usages ou encore de permettre l'achat d'un processeur plus modeste et moins coûteux. Par carte graphique moderne, nous entendons avant tout une carte graphique AMD ou nVidia qui embarque les derniers moteurs UVD chez l'un, PureVideo HD chez l'autre, c'est-à-dire des GPU et des pilotes optimisés pour accélérer voir totalement prendre en charge le décodage des vidéos y compris HD (compressées soit en h.264, soit en VC1, soit en MPEG-2) que nous retrouvons par exemple sur les disques Blu-ray. Mais pourquoi s'embêter avec une carte graphique PCI-Express, coûteuse, plus ou moins encombrante et génératrice de bruit lorsqu'un chipset de carte mère est à même de faire tout ça ? C'est là que les chipsets AMD 780G et nVidia GeForce 8000 (8100/8200/8300) entrent en piste.

Caractéristique essentielle pour une carte mère « optimisée » home cinéma, proposer une prise vidéo numérique compatible HDCP, idéalement HDMI.

EN BONUS : PAS CHER !

Déjà testées dans nos colonnes à leur sortie au printemps, les chipsets qui animent les cartes mères de ce comparatif sont très intéressants car ils imposent des contrôleurs graphiques intégrés nettement plus performant que ceux d'autrefois, nous parlons surtout des prestations en matière de traitement vidéo. Chez AMD, la Radeon HD 3200 intégre donc le moteur UVD, mais malgré un nom, il n'y a rien à voir avec la famille HD 3000, mais plutôt HD 2000, ce contrôleur étant en fait un dérivé direct des cartes HD 2400. Du côté de nVidia, nous avons trois chipsets au choix, les GeForce 8100, 8200 ou 8300, la seule différence entre ces modèles étant les fréquences de fonctionnement du GPU. Basé sur l'architecture des GeForce 8, ce dernier intègre les dernières innovations de la marque en matière de traitement vidéo. Contrairement au 780G qui se limite à une compatibilité HDMI 1.2, le GeForce 8000 ne targue de proposer le support HDMI 1.3a. Toutefois, avec des limitations au niveau vidéo (ne supporte pas les codec 12 et 16 bits) ainsi qu'au niveau audio (pas de transport des flux Dolby TrueHD et DTS-HD Master Audio), la seule différence entre les deux se situe dans la capacité de GeForce 8000 à transporter un flux audio non compressé LPCM sur 8 canaux, ce dont seul le GMA X3500 intégré au chipset Intel G35 était capable jusqu'à présent.

Autre point fort de ces chipsets, ils équi-

Pour un PC home cinéma, pas besoin d'un quadcore ! Un bon vieil Athlon 64 X2 suffit.

...ant exclusivement des cartes mères bon marché. Un maximum de 100 euros pour une carte qui intègre le contrôleur audio, le contrôleur graphique, le contrôleur réseau et tous le reste, que demander de plus ? A moins que vous ne dépensiez une fortune dans un boîtier top design, votre machine de salon ne coûtera pas bien cher.

L'ATHLON 64 FAIT DE LA RÉSISTANCE

Les chipsets dont nous parlons au sein de ce compatif sont compatibles avec les processeurs AMD socket AM2 ; gérant l'HyperTransport 3.0, nous parlons même de chipsets AM2+. Ce signifie qu'il est possible d'y installer n'importe quelle puce Sempron, Athlon 64, Athlon 64 X2, Athlon 64 FX, Phenom X3 ou Phenom X4 pourvu qu'elle soit au format physique AM2, autant dire que vous aurez un vaste choix, que ...soit pour l'assemblage ...'une machine entièrement neuve mais également pour le recyclage d'anciens composants si vous avez un Athlon qui ne sert plus. Le 780G et les GeForce 8000 accélèrent matériellement le décodage des trois formats principaux que l'on retrouve sur les Blu-ray, le H.264, le VC-1 et le MPEG2 ; en théorie, il est donc possible de se contenter d'un CPU très modeste. Dans la pratique, si vous désirez lire des vidéos HD dans d'autres formats (Xvid HD par exemple) ou si vous souhaitez ajouter des traitements afin d'améliorer encore la qualité de l'image ou même d'upscaler des DVD, il vaut mieux que ce dernier soit un minimum puissant. Si vous pouvez débourser 50 euros pour le processeur de votre PC home cinéma, optez pour un Athlon 64 X2 4800+ ou un 4850E, ces modèles dual core offrent une puissance suffisante pour tous les usages typiques home cinéma HD et ne consomment pas beaucoup, en particulier le second qui propose un TDP de 45 W. Si vous ne faites pas que lire des vidéos sur votre PC home cinéma, vous pouvez bien sûr opter pour plus puissants, tels les Phenom III et quadcore sont vendus à des prix finalement compétitifs, en attesto notre récent dossier CPU paru dans *PC Update n°36*.

Pour tout un PC home cinéma, tout simplement magique ces chipsets parfaits pour le home cinéma n'existe pas pour ces derniers, et entre nous, bien qu'intégrant le tout dans le dos depuis la sortie du processeur Core 2, une puce AMD sera tout aussi adaptée à l'usage que nous décrivons, pas d'inquiétude à avoir. Les pro Intel auront peut être une alternative après la rentrée, date à laquelle sont attendus deux chipsets importants, le G45 qui embarquera le dernier IGP Intel et la version socket 775 des GeForce 8000 de nVidia. Il est bien entendu possible de monter un PC home cinéma Intel dès aujourd'hui avec un chipset standard type P45 et une carte graphique PCI-Express AMD ou nVidia, mais le prix de revient n'est alors plus du tout comparable avec nos solutions.

...de qualité, les Asus ...dotées avec une ...boîte isolée par une ...plaque antivibrations.

Asrock
A780Full DisplayPort

Asrock
K10N78Full HD-hSLI R3. 0

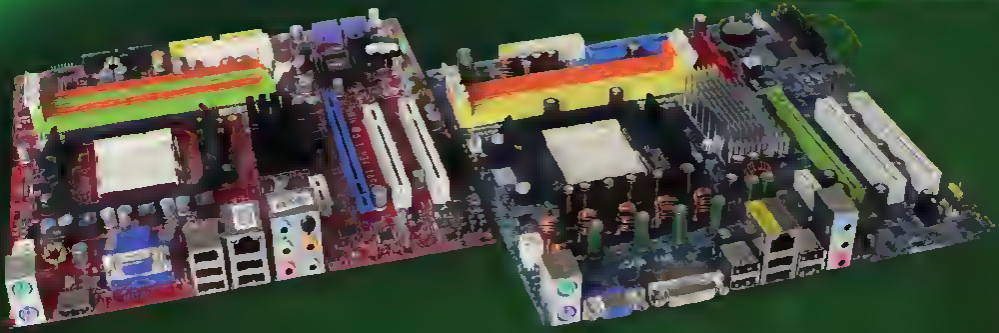
Asus
M3A78 PRO

Asus
M3N78 PRO

Gigabyte
MA78GPM-DS2H

MSI
K9A2GM-FIH

MSI
K9N2GM-FIH



ASROCK A780FULLDISPLAYPORT

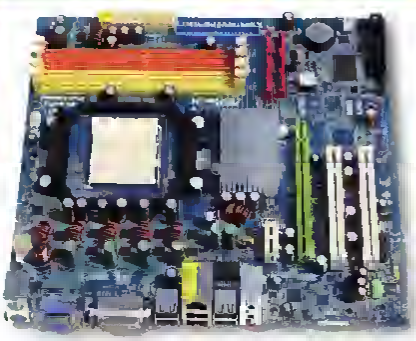
| 780G | microATX | 75 euros

Surtout connu pour ses cartes mères petit prix, Asrock s'émancipe peu à peu en proposant désormais des cartes mères équipées des derniers chipsets mais également d'équipements habituellement réservés aux seuls haut de gamme tel qu'un contrôleur Wi-Fi. Inaugurant notre comparatif, la A780FullDisplayPort est une carte microATX (un point plutôt positif pour un PC home cinéma, vu que nombre de boîtiers sont limités à ce format), équipée du chipset AMD 780G qui est lui-même épaulé par le southbridge SB700. Bien qu'elle repose sur des composants chimiques classiques (la mode est aux condensateurs solides), elle fonctionne sans encombre et son BIOS, quoi qu'austère, autorise même un peu de bidouille. Vous ne battrez pas des records d'overclocking avec ce modèle, mais est-ce vraiment ce qui motive l'assemblage d'un PC home cinéma ? La connectique de ce modèle se veut exemplaire. C'est plutôt le cas du côté de la vidéo avec un port VGA et un port DVI soudés à même ca carte, eux mêmes épaulés par un adaptateur DVI/HDMI mais aussi une surprenante carte fille avec une prise DisplayPort. C'est un peu moins propre qu'une prise soudée à même la carte mère, mais il n'y a pas de doute que ça remplira également son office de cette façon, à condition de trouver un moniteur déjà équipé DisplayPort, ce qui n'est pas une mince affaire. Gros bémol du côté de la carte son en revanche, car outre l'absence de sortie numérique S/PDIF, il n'y a que trois prises mini-jack, vous devrez donc trancher entre 5.1 ou stéréo avec entrées ligne et micro.

Les plus : connectique vidéo complète
Les moins : carte son et connectique son au rabais (Realtek ALC662), prix

ASROCK K10N78FULLHD-HSLI R3. 0

| GeForce 8200 | microATX | 65 euros

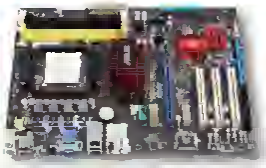


Asrock propose également toute une série de cartes mères à base de GeForce 8200, nous avons testé la K10N78FullHD-hSLI R3. 0 à 65 euros. Ce modèle d'une relative simplicité n'offre rien de bien extraordinaire. Nous pouvons d'emblée déplorer la carte son qui, comme sur le modèle testé précédemment, est une simple Realtek 5.1 ALC662 qui ne dispose pas, sur ce modèle non plus, d'une connectique avantageuse. La partie vidéo est revue à la baisse, plus de DisplayPort et pas non plus d'adaptateur DVI/HDMI, mais ça n'est pas un drame. Certes, pour 65 euros, il ne faut pas demander la lune, mais face à la concurrence, ce modèle Asrock fait bien pâle figure : nous voyons vraiment l'intérêt de dépenser 10 à 20 euros de plus dans cette gamme de prix. Le design de la carte est toutefois meilleur que la précédente, avec notamment le connecteur ATX 24 pins du « bon » côté, c'est-à-dire sur le bord prêt de la mémoire et non pas coincé entre les prises arrières et le socket CPU. Les six ports SATA sont bien pensés aussi, l'installation d'une éventuelle carte graphique PCI Express même haut de gamme ne gêne pas. Comme l'intégrélite des cartes de ce dossier, elle peut accueillir quatre barrettes de RAM, de la DDR2 bien entendu, AM2 oblige...

Les plus : -
Les moins : carte son et connectique son au rabais (Realtek ALC662)

ASUS M3A78 PRO

780G | ATX | 90 euros



Chez Asus, nous testons une carte mère non pas en micro ATX, mais en ATX de taille normale, ce qui réduit quelque peu le champ de recherche des boîtiers pour votre prochain PC home cinéma. La M3A78 PRO, basé sur le couple AMD 780G + SB700, est vendue environ 90 euros. C'est sensiblement plus cher que les Asrock, mais la qualité et l'équipement s'en ressente immédiatement. Cette fois-ci, nous n'avons à faire qu'à des condensateurs solides. N'espérez pas de bien meilleures performances grâce à eux, mais ils ont une durée de vie accrue et consomment un poil moins. Plutôt qu'une prise DVI, cette carte adopte directement une sortie HDMI, le standard sur tous les téléviseurs et projecteurs HD vendus depuis deux ans (un adaptateur HDMI vers DVI est livré). Comme toutes les cartes du comparatif, cette sortie vidéo numérique prend bien entendu en compte le cryptage HDCP, la protection utilisée sur les Blu-Ray. Sans fioriture, cette carte a beaucoup d'espace libre, les composants ne sont pas serrés. Détail appréciable, la plaque arrière qui vient épouser la forme des prises est recouverte d'un isolant en mousse qui lui évitera de vibrer. La carte son est, ici, un modèle plus séduisant que celle des Asrock, nous avons affaire à une Realtek ALC1200 7.1 qui, outre des prises audio séparées, propose une sortie S/PDIF coaxiale, au détriment de l'optique toutefois. C'est une bonne carte même, mais en définitive, nous vous recommandons plutôt d'opter pour sa sœur la M3A78-EM, une version microATX qui perd un port SATA mais gagne un aSATA ainsi qu'une prise DisplayPort.

Les plus : design de la carte, composants bien agencés, HDMI sans adaptateur
Les moins : format ATX, incompatible avec certains boîtiers spécial home cinéma

ASUS M3N78 PRO

GeForce 8300 | ATX | 80 euros

Un peu moins chère dans le commerce que sa fausse jumelle en 780G, la M3A78 PRO est une carte qui nous paraît plus séduisante pourtant. Elle repose sur le chipset GeForce 8300, le plus puissant des trois. A titre de rappel, les trois GeForce 8000 sont identiques à l'exception de la vitesse des shaders. Le core en lui-même tourne à 500 MHz quoi qu'il arrive, mais les shaders sont cadencés à 1 200 MHz dans le cas des 8100 et 8200 tandis que le 8300 grimpe à 1 500 MHz. Evitez quoi qu'il arrive le 8100 pour un PC Home Cinéma, il s'agit d'un 8200 bridé qui n'est plus compatible que PureVideo tout court et non PureVideo HD. A vrai dire, même si un 8300 est plus satisfaisant qu'un 8200, ne vous attendez pas à des miracles. Ce reste bien trop peu pour jouer, mais c'est là qu'Hybrid SLI peut se révéler intéressant si vous ajoutez une grosse carte graphique à côté (qui doit être compatible). Vous pourriez alors profiter de la carte puissante pour jouer, mais économiser de l'énergie et du bruit en usages plus calmes en travaillant avec l'IGP. C'est la fonction Hybrid Power. Il n'y a pas d'équivalent chez AMD. Notons que le GeForce 8300 chauffe beaucoup sur l'Asus M3N78 PRO. Ne négligez pas une ventilation de boîtier car, durant nos tests, il n'était plus possible de toucher le petit radiateur fanless sans se brûler. Résolument conçue pour le home cinéma, cette carte mère ne propose à l'arrière qu'une sortie HDMI, rassurons-nous. Asus livre en bundle de quoi raccorder un écran DVI et même un écran VGA traditionnel. Le layout ressemble beaucoup au modèle testé précédemment au premier abord, mais une analyse approfondie montre des lacunes comme le positionnement du connecteur ATX 24 broches qui fait passer le câblage juste au dessus du CPU ou l'emplacement des prises SATA qui pourra être problématique dans l'hypothèse où vous installer une carte graphique PCI-Express assez longue.

Les plus : rapport qualité/prix
Les moins : chipset chauffe beaucoup, positionnement du connecteur ATX 24 pins

Marque	Asrock	Asrock	Asus
Modèle	A780FullDisplayPort	K10N78FullHD-hSLI R3.0	M3A78 PRO
Socket	AM2+	AM2+	AM2+
Chipset	AMD 780G + SB700	nVidia GeForce 8200	AMD 780G + SB700
Mémoire	DDR2 x4 (1066/800/667)	DDR2 x4 (1066/800/667)	DDR2 x4 (1066/800/667)
PCI-Express 2.0	16X x1, 1X x1	16X x1, 1X x1	16X x1, 1X x2
PCI	x2	x2	x3
SATA II	x6 (RAID 0/1/10)	x6 (RAID 0/1/5)	x6 (RAID 0/1/10)
eSATA	N/A	N/A	N/A
PATA	x2	x2	x2
Audio	Realtek ALC 662 HD Audio 5.1	Realtek ALC 662 HD Audio 5.1	Realtek ALC 1200 HD Audio 7.1
Sortie(s) audio numérique(s)	N/A (prise pour header SPDIF sur la carte)	N/A (prise pour header SPDIF sur la carte)	Coaxiale x1
Réseau	Gigabit Ethernet x1	Gigabit Ethernet x1	Gigabit Ethernet x1
USB 2.0	x10 (dont 4 via prises internes vacantes)	x10 (dont 4 via prises internes vacantes)	x12 (dont 8 via prises internes vacantes)
Firewire	x2 (dont 1 via prise interne vacante)	N/A	N/A
Prises pour ventilateurs	x2	x2	x3
Sortie(s) vidéo	VGA x1, DVI x1, DisplayPort x1 + adaptateur DVI/HDMI)	VGA x1, DVI x1 + adaptateur DVI/HDMI)	VGA x1, HDMI x1 + adaptateur HDMI/DVI
Prix	75 euros	65 euros	90 euros

GIGABYTE MA78GPM-DS2H

780G | **micro ATX** | **85 euros**

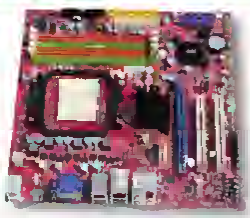
Hardware

A la sortie du chipset 780G, nous avions essayé une carte Gigabyte, le MA78GM-S2H. Ce modèle, déjà très séduisant et vendu désormais au prix avantageux de 65 euros (un excellent choix pour les budgets les plus modestes) a été amélioré : c'est la MA78GPM-DS2H que nous essayons ici. Principale différence, Gigabyte a soudé 128 Mo de DDR3 1066 à même la carte mère et dédié à l'IGP. Il s'agit de SidePort Memory. Ainsi, non seulement vous gagnerez 10% de performances en 3D, mais vous n'emputerez plus votre mémoire vive. Croyez-bien qu'à ce niveau de puissance, 128 Mo sont encore tout à fait suffisant. Cette carte, qui a donc l'IGP le plus « puissant » de ce comparatif, délivre environ 1500 points à 3DMark06, plus de 2000 en overclockant. A titre de comparaison, une carte haut de gamme sortie il y a trois ans, la GeForce 7800 GT, fait plus du double, environ 3500 points. Il n'y a donc pas de quoi célébrer quoi que ce soit. C'est toutefois mieux que ses concurrentes, et pas plus cher, donc tant mieux. La qualité de construction est très bonne, entièrement faite de composants dits durables, difficile de voir un écart de qualité entre cette Gigabyte à 85 euros et des modèles à prêt de 150 euros. A part éventuellement les prises SATA (au cas où l'on souhaite ajouter une carte graphique PCI-Express), le layout est très bon, surtout compte tenu de la difficulté à tout loger sur un format plus compact qu'à l'accoutumé. Pourtant, Gigabyte n'a pas lésiné et propose à même les prises arrières des sorties vidéo VGA, DVI et HDMI ainsi que la très bonne carte son Realtek ALC889A et une sortie optique (dommage qu'il n'y ait pas de coaxial, car ces câbles sont moins chers, surtout pour la longues distances).

Les plus : **design de la carte, composants bien agencés, performances, rapport qualité/prix**
Les moins : -

MSI K9A2GM-FIH

780G | **micro ATX** | **70 euros**



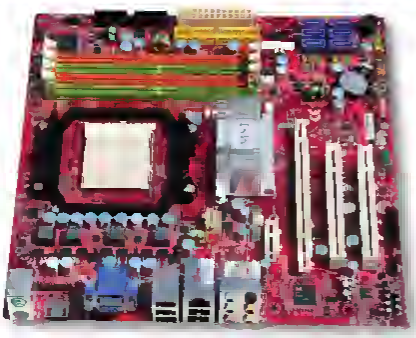
MSI propose également des cartes mères basées sur le très bon chipset AMD 780G. Derrière le nom principal K9A2GM se dissimulent en réalité trois moutures, la «FD» qui n'a qu'une prise DVI, la «FIH» avec Firewire et HDMI ainsi que la «FIH-S» identique mais avec des condensateurs solides à la place des condensateurs chimiques. Nous avons testé cette dernière, mais nous recommandons plutôt la FIH « tout court » qui est plus facile à trouver dans le commerce et vendu un prix raisonnable de 70 euros. De prestations confortable, il n'est pas acceptable que la carte son (Realtek ALC888) ne soit pas pourvu d'une sortie audio numérique et nous ne comprenons pas que MSI n'est soudé que quatre ports SATA alors que le southbridge SB700 en gère six. Après tout, peu d'entre nous branchons plus de quatre périphériques SATA dans une machine qui se doit d'être silencieuse, mais si les concurrentes font mieux sur ce point, c'est tout de même à signaler. Cette carte propose un port Firewire, connectique qui n'a rien de systématique à ce niveau de prix. Si cette carte n'est pas la plus séduisante, elle ne souffre d'aucun défaut majeur et son prix de vente est assez compétitif, pourquoi pas donc.

Les plus : **prix**
Les moins : **pas de sortie audio numérique**

	Asus	Gigabyte	MSI	MSI
	M3N78 PRO	MA78GPM DS2H	K9A2GM FIH	K9N2GM FIH
	AM2+	AM2+	AM2+	AM2+
	nVidia GeForce 9300	AMD 780G + SB700	AMD 780G + SB700	nVidia GeForce 8200
	DDR2 x4 (1066/800/667)	DDR2 x4 (1066/800/667)	DDR2 x4 (1066/800/667)	DDR2 x4 (1066/800/667)
	16X x1, 1X x2	16X x1, 1X x1	16X x1, 1X x1	16X x1, 1X x1
	x3	x2	x2	x2
	x6 (RAID 0/1/5)	x5 (RAID 0/1/10)	x4 (RAID 0/1/10)	x6 (RAID 0/1/5)
	N/A	x1	N/A	N/A
	x2	x2	x2	x2
	Realtek ALC 1200 HD Audio 7.1	Realtek ALC 889A HD Audio 7.1	Realtek ALC 888 HD Audio 7.1	Realtek ALC 888 HD Audio 7.1
	Coaxiale x1	Optique x1	N/A	N/A
	Gigabit Ethernet x1	Gigabit Ethernet x1	Gigabit Ethernet x1	Gigabit Ethernet x1
	x12 (dont 6 via prises internes vacantes)	x12 (dont 8 via prises internes vacantes)	x10 (dont 6 via prises internes vacantes)	x8 (dont 4 via prises internes vacantes)
	x2 (dont 1 via prise interne vacante)	x2 (dont 1 via prise interne vacante)	x2 (dont 1 via prise interne vacante)	x2 (dont 1 via prise interne vacante)
	x3	x3	x2	x2
	HDMI x1 + adaptateur HDMI/DVI	VGA x1, DVI x1, HDMI x1	VGA x1, HDMI x1	VGA x1, HDMI x1
	80 euros	85 euros	70 euros	70 euros

MSI K9N2GM- FIH

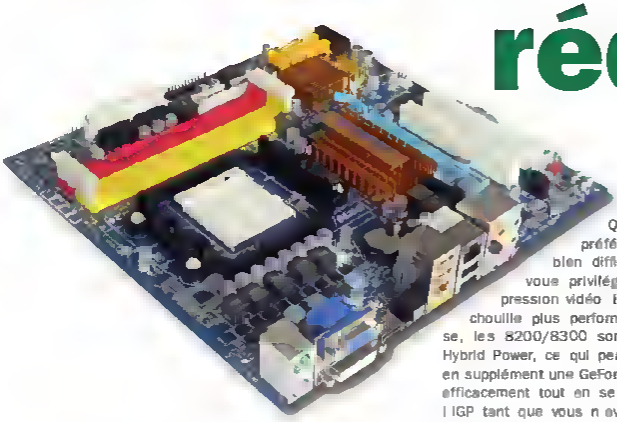
GeForce 8200	micro ATX	70 euros



Pour terminer cette sélection, nous avons testé la carte mère MSI K9N2GM à base de GeForce 8200, ici aussi, attention à l'extension, nous avons essayé la FIH avec prise HDMI, la FD se contente d'une prise DVI par exemple. Ce modèle ressemble beaucoup à la K9A2GM et les qualités/défauts sont plus ou moins les mêmes. Nous retrouvons donc la même carte son ALC888 7.1, il n'y a toujours pas de sortie S/PDIF hélas. Notons qu'une prise interne S/PDIF existe, il faudra alors acheter une équerre S/PDIF, ce qui n'est pas le plus simple à trouver. Si vous passez en fil analogiques séparés ou que vous vous contentez d'un kit d'enceinte PC, ça n'a rien de nécessaire bien entendu. Comme nous l'avions remarqué sur l'Asus, le chipset chauffe beaucoup et le petit radiateur peine à le refroidir efficacement. Inutile d'espérer overclocker bien loin avec cette carte mère donc. Contrairement à la variante 780G, MSI a ici soudé les six ports SATA que sait piloter le chipset. Attention, si vous désirez brancher un écran ou une TV en DVI, vous devrez acheter un câble ou un adaptateur HDMI vers DVI car MSI n'en fournit pas. Ces deux cartes MSI sont bien placées sur le plan tarifaire, mais nous savons pourquoi...

Les plus : prix
Les moins : pas de sortie audio numérique, chipset chauffe beaucoup

Le choix de la rédaction



Equipées de sortie vidéo HDMI compatibles HDCP, le plus souvent d'une sortie audio numérique S/PDIF et vendues au maximum 90 euros, ces cartes mères sont vraiment l'idéal pour votre prochain PC home cinéma. Quel chipset préférer ? C'est bien difficile à dire. Si vous privilégiez la décompression vidéo, le 780G est un chouille plus performant. A l'inverse, les 8200/8300 sont compatibles Hybrid Power, ce qui permet d'installer en supplément une GeForce 9 pour jouer efficacement tout en se contentant de l'IGP tant que vous n'avez pas besoin de beaucoup de puissance. Si vous avez souhaitez absolument pouvoir diffuser vers votre ampli du son haute définition non compressé en LPCM, c'est aussi le GeForce 8000 qui il faut choisir, mais ce dernier chauffe plus que son concurrent. Vous pourrez au choix économiser des euros en vous contentant d'un Athlon 64 X2 4850E à 50 euros ou jouer en cumulant sur une carte mère GeForce 8000 une GeForce 9 et un Athlon 64 X2 6000+ voire un Phenom X4, tout en profitant du silence lorsque vous êtes au repos grâce à Hybrid Power de nVidia.

Pour en revenir, au choix de la carte mère à proprement parler, pour une fois, il nous apparaît comme évident : c'est la Gigabyte MA78GPM-DS2H que nous conseillons. C'est la plus performante de toute, la plus complète, elle est bien agencée et ne coûte pas spécialement cher. D'ailleurs, si vous ne désirez pas mettre autant d'argent, l'ancien modèle sans SidePort Memory, la MA78PM-S2H à seulement 65 euros est tout aussi recommandable.

CENTRINO 2, UN LIFTING COMPLET

Processeur Nouveaux processeurs, nouveaux chipsets, nouvelles cartes Wi-Fi... et même nouvelle fonction Turbo Memory, Centrino 2, vraiment nouveau ? .

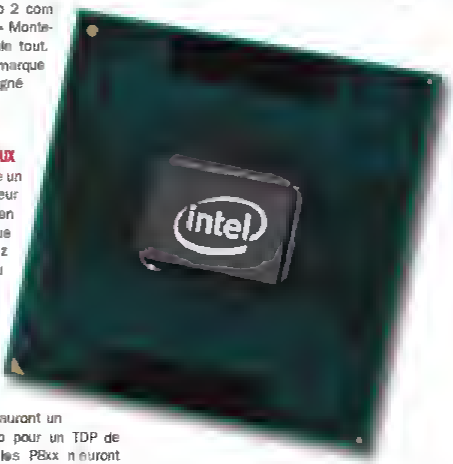
Le nouveau logo Centrino sera encore très certainement un gage de ventes massives.

Déjà 5 ans de Centrino. Et en ce début de vacances, Intel procède à un lifting de plus de son architecture. Un de plus, mais cette fois-ci, on change d'appellation, exit Centrino, bonjour Centrino 2. Pour quoi le 2 ? Certainement plus par besoin d'insuffler un second souffle marketing à la marque Centrino. Laissons donc les considérations basse-ment marketing de côté et plongeons dans les nouveautés techniques.

Centrino 2, c'est toujours une marque regroupant sous son enseigne un processeur, un chipset et une connexion sans fil. Pour rappel, depuis le début de l'année 2008, les machines commercialisées sont en Centrino dans sa version « Santa Rosa Refresh ». Centrino 2 commence en version « Montevina » et chamboule tout. Pas un étage de la marque Centrino n'est épargné.

PROCESSEURS : LES MÊMES, EN MIEUX

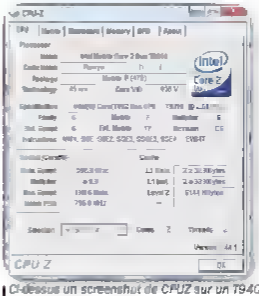
Le processeur reste un Core 2 Duo en coeur Penryn (gravure en 45 nm) mais son bus passe de 800 MHz à 1 066 MHz. Au lancement, Intel proposera cinq processeurs classiques et un « Extreme ». Parmi les cinq classiques, les modèles en T9xxx auront un cache L2 de 6 Mo pour un TDP de 35 W, alors que les P8xx n'auront que 3 Mo de cache mais un TDP inférieur évolué à 25 W. Clair ? Et dans cette liste, a priori si logique, un extra-terrestre : le P9500 doté du même cache que les T et avec un TDP de P. Allez comprendre. Ce sera peut-être la bonne affaire ! Et comme d'habitude,

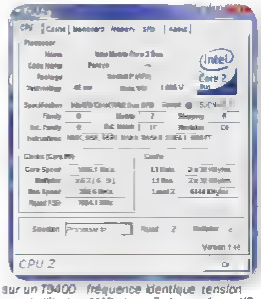


Les processeurs sont finalement les pièces qui changent le moins sur Centrino 2, leur bus passe en 1066 et c'est la seule modification. Le reste conserve son coeur Penryn déjà excellent sur les anciennes versions de Centrino.

PROCESSEURS CORE 2 DUO POUR CENTRINO 2

Nom	Fréquence	FSB	Cache L2	TDP
P8400	2.26 GHz	1066	3 Mo	25W
P8600	2.4 GHz	1066	3 Mo	25W
P9500	2.53 GHz	1066	6 Mo	25W
T9400	2.53 GHz	1066	6 Mo	35W
T9600	2.8 GHz	1066	6 Mo	35W





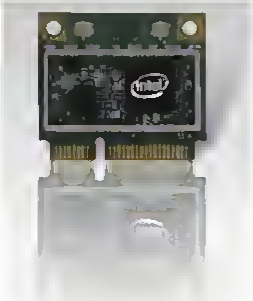
Ci-dessous un screenshot de CPUZ sur un T9400 et sur un T9400 : fréquence identique, tension du coeur identique, seul le bus varie ; mais malgré ces similitudes, AMD et ses Turions mêmes X2 prennent un sacré coup de vieux.

Le nouveau northbridge d'Intel dans sa version « G » (GM45 ici) intègre un contrôleur graphique X4500 capable de décoder les flux HD en hard et de gérer un basculement à chaud entre un circuit graphique dédié et l'intégré.

Intel ome sa gamme d un modèle un peu plus vitaminé, un Core 2 Extreme cadencé à 3,06 GHz avec un FSB de 1 066 MHz et un cache L2 de 6 Mo Réservé aux joueurs fortunés

DDR3.. OU PAS

Ces processeurs ne sont pas vraiment nouveaux. Seuls leur bus plus élevé et leur association à de la DDR3 permettent d'envisager des échanges mémoire-processeur plus véloces Eh oui, c est la l une des évolutions majeures de Centrino 2 l adoption de la même DDR que sur les PC de bureau. Espérons que pour le coup, l adoption de cette mémoire ne fasse pas flamber le prix de la machine finie Car au détail, les modules de DDR3 pour PC de bureau restent encore beaucoup plus chers que la DDR2 Le coeur Penryn déjà en service dans les dernières générations de Centrino 1 est déjà excellent. Cette augmentation du bus ne se faisant pas au détriment de la consommation, le DDR3 n a besoin que d une tension de 1,5 V au lieu de 1,8 V, c est toujours bon à prendre Le hic dans l histoire, c est la possibilité pour les constructeurs d utiliser de la DDR2 à la place de la DDR3 question de coûts certainement Au final on se retrouve avec une mémoire désynchronisée ne permettant pas au CPU et à son bus boosté de s exprimer... dommage

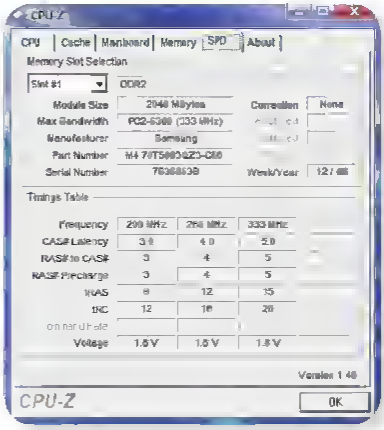


Les nouveaux modules WiFi devraient permettre de meilleurs débits et une consommation électrique réduite... en attendant le Wimax, un jour peut-être

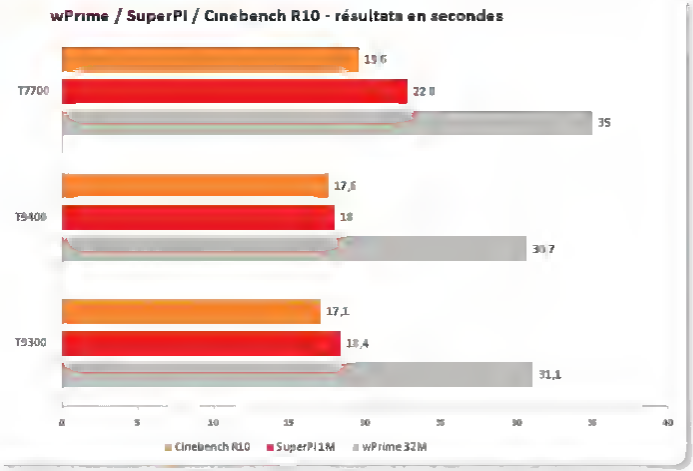
GESTION DE LA VIDÉO HD

Qui dit nouvelle mémoire dit aussi nouveau chipset Intel en lance deux avec contrôleur graphique intégré, les GM47 et GM45 La différence entre

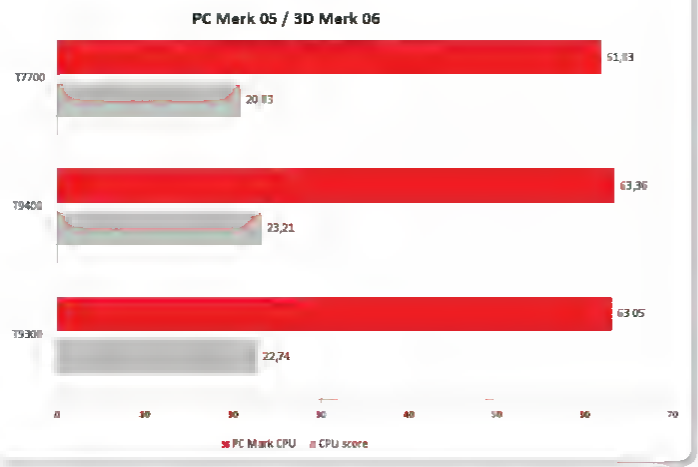
Le gros problème de Centrino 2 c est que la plateforme permet l'adoption de DDR2 au lieu de la DDR3 plus chère Ou mais si on peut avoir beaucoup de DDR2 pour moins cher les performances et la bande passante mémoire risquent de ne plus être les mêmes.



les deux se situent principalement au niveau de la fréquence du coeur graphique : 640 MHz sur le 47 et 533 MHz sur le 45. Le gros intérêt est le support des formats HD (VC1, AVC, MPEG-2 HD). L'autre bonne idée, c'est la gestion par ces chipsets d'un double circuit graphique : si le vendeur du notebook décide de munir sa machine d'un circuit graphique 3D plus puissant, on pourra choisir d'utiliser la puce graphique dédiée nVidia ou ATI, ou alors de rester sur le chipset pour économiser de la batterie. L'option existait déjà chez Sony ou chez Asus, mais par des moyens propriétaires. Maintenant, c'est une « option » de série pour tout le monde. Ces nouvelles puces sont séduisantes. Pour certains constructeurs ne souhaitent pas utiliser ces innovations, il est possible de recourir aux moins séduisants PM45 vidés de leur partie graphique.



Les tests plus pratiques que sont wPrime (multithreadé) SuperPI (mono thread) et Cinebench R10 (multithreadé) mettent en évidence une similitude de performances entre Santa Rosa Refresh (T9300) et les premières plateformes Centrino 2 en T9400 et en DDR2.



Les performances comparées par des benchmarks synthétiques permettent de visualiser l'évolution des performances à fréquence quasi équivalente depuis le T7700 : le gain était assez important du T7700 au T9300 et quasi insensible au passage à Centrino 2. La faute à la DDR2 qui bride un système fait pour de la DDR3.

WIMAX... OUI MAIS NON

Le lifting se poursuit aussi au rayon Wi-Fi. Au 4965AGN, succèdent les séries 5xxx. Si le 5100 n'apporte rien de bien flagrant en termes de débits, les séries 5300 parmettent d'atteindre en théorie des débits allant jusqu'à 450 Mbps, à condition d'être équipé du point d'accès en N adéquat. Mais l'intérêt de ces nouveaux modules Wi-Fi, c'est leur consommation réduite de 24 % au maximum, précise Intel. Avec Montevina, Intel en profite pour lancer ce qui aurait dû être une vraie grosse nouveauté. Et qui le sera au Japon et aux USA dont les autorités ont déjà donné leur feu vert pour le déploiement du WiMax... mais en Europe et en France, l'adoption de nouvelles normes se fait toujours beaucoup plus lentement.

TURBO MEMORY, LE RETOUR

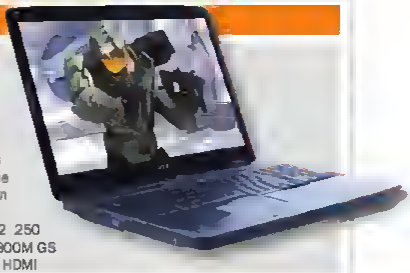
Chose amusante, au milieu de toutes ces mises à jour bienvenues, Intel en profite pour glisser aussi une nouvelle version du Turbo Memory... ce module de mémoire flash intégré au portable et qui permet entre autres d'utiliser la fonction ReadyBoost de Windows Vista. Un gadget totalement inutile dans son ancienne mouture... et qui le sera certainement tout autant dans cette version dopée à 2 Go. Le seul véritable intérêt du module Robson dans l'ancienne version de Centrino était de permettre de vendre des machines quelques euros plus cher et surtout, de donner un argument de plus à un vendeur de grande surface pour séduire le client ignare. Espérons qu'il en sera différemment

avec cette nouvelle implémentation du module Turbo Memory... mais sans trop y croire

Centrino 2 n'a beau être qu'une belle enveloppe marketing, les mises à jour proposées par Intel sont pour le moins alléchantes. La puissance du coeur Penryn, associée à ces nouveaux chipsets aux fonctions graphiques intéressantes et à de la DDR3 plus généreuse en bande passante, laisse présager des portables encore plus performants, encore plus sexy et autonomes, en théorie du moins. Reste à voir dans la pratique. Quoiqu'il en soit, Centrino 2 n'a toujours pas de concurrence, AMD et ses architectures mobiles restant encore un gros cran en dessous malgré des efforts indéniables sur la plateforme Puma.

ACER ASPIRE 7730G

Un petit mot sur la plateforme qui nous a permis de réaliser cette première prise en main du Centrino 2... l'Acer Aspire 7730G, un nouveau châssis 17 pouces assez sympa et de qualité très correcte offrant tout ce qu'on est en droit d'attendre d'un 17 pouces moderne : confort, polyvalence... D'autant que ce châssis qui nous a séduit sera commercialisé à partir de la rentrée à partir de 799€ TTC avec un P7350 (un cpu non encore annoncé à 2 GHz, FSB 1066 et 3 Mo de cache L2), un chipset Intel PM45, 3 Go de DDR2, 250 Go de disque dur, une carte graphique nVidia 9300M GS. Pour ce prix là on aura le 802.11n et une sortie HDMI.



DANS LA PRATIQUE

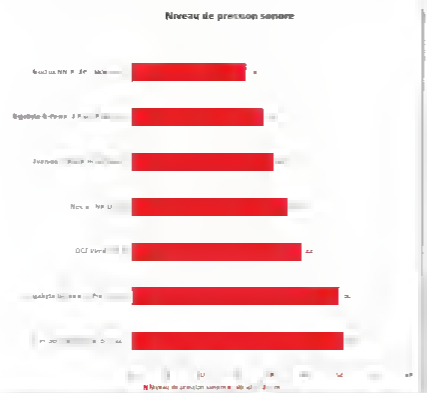
En route pour les tests ! Et notre batterie d'essais confirme nos craintes : hors DDR3, point de salut. Si on utilise les mêmes modules de DDR2 que sur la dernière plateforme Santa Rosa Refresh et si on prend un processeur à même fréquence (un T9300 en Santa Rosa Refresh et un T9400 en Centrino 2), les résultats ne varient pas d'un iota. Que l'on parle de tests synthétiques ou pratiques, de jeux ou de calculs, les résultats sont quasi identiques et c'est normal. Dans ce cas précis, c'est la mémoire qui brida l'ensemble. Manque de chance... le plupart des constructeurs ont opté pour un déploiement de machines en DDR2 frappées du logo Centrino 2. Merketing ? Peut-être... en tout cas, nous ne pouvons qu'encourager ceux qui souhaitent investir dans un portable d'attendre l'arrivée des premières machines en DDR3 afin de pouvoir mesurer les bénéfices apportés par une mémoire parfois moins réactive mais bénéficiant d'une fréquence et d'une bande passante maximale théorique bien supérieures.

VENDETTA 2 : OCZ HAUSSE LE TON

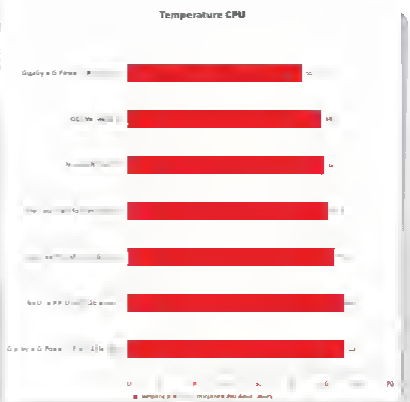
Ventirads

Trois nouveaux radiateurs ont retenu notre attention ce mois-ci. L'Evercool Transformer 6 est un mastodonte qui semble fragile au premier abord, reste à savoir si ses performances sont en accord avec ses dimensions. Le Gigabyte G-Power 2 Pro est splendide et original, mais est-ce suffisant pour convaincre ? Quant à l'OCZ Vendetta 2, se montrera-t-il digne de la réputation de son prédécesseur ?

Pour nous faire une idée des qualités de ces trois radiateurs, nous avons choisi un point de référence bien connu : le Noctua NH-U12P. Ce radiateur plutôt haut de gamme offre d'excellentes performances pour un niveau sonore très faible. C'est donc une excellente surprise que de voir les trois radiateurs se rapprocher de ses performances du Noctua. Tout particulièrement pour l'OCZ Vendetta 2, qui est plus économique, plus facile à installer et bénéficie d'un ventilateur PWM. Pour comparer la capacité de refroidissement de ces radiateurs, nous les avons installés sur un Core 2 6850 et une carte mère MSI P35 Neo Combo. L'affichage était assuré par une 7800 GTX et s'ajoutaient à la configuration deux barrettes de 1 Go de DDR2 Corsair et une Seasonic S12 II 500 W. Nos tests ont été réalisés en mettant le processeur en charge grâce à l'outil Intel Thermal Analysis Tool et en relevant la température avec Everest Ultimate.



Difficile de battre le Noctua NH-U12. Le G-Power 2 au minimum et le Transformer sont toutefois particulièrement discrets. Quant au Vendetta, son niveau sonore est très correct.



Si le Gigabyte G-Power 2 Pro parvient à devenir sans concurrents, ce n'est qu'à son réglage le plus bruyant. Pour de bonnes performances avec un niveau sonore plus raisonnable, l'OCZ Vendetta 2 est plus convaincant.

EVERCOOL TRANSFORMER 6

Prix : 50 euros (estimé) | **Support :** LGA 775, sockets 939/940 et AM2 | **Ventilateur :** 120 mm | 1 200 ou 1 800 tpm

Le Transformer 6 est un radiateur « deux-en-un ». Une base en cuivre est reliée à deux radiateurs séparés, positionnés l'un sur l'autre. Au-dessus, un ventilateur de 120 mm en plastique couleur chrome, tournant à une vitesse de 1 800 trs/min. Evercool fournit un accessoire en forme d'interrupteur se plaçant entre la carte mère et le ventilateur, qui permet de réduire la vitesse à 1 200 trs/min. Ce petit bout de plastique s'est avéré d'un fonctionnement aléatoire lors de nos tests, sa qualité de fabrication semblant laisser à désirer. On déplorera aussi le manque de solidité dans l'assemblage des caloducs, les radiateurs ne sont pas parfaitement alignés par rapport à la base et ils ont tendance à bouger lorsqu'on manipule le Transformer. Tout cela n'inspire pas tellement confiance.

Que ce soit sur des plateformes AMD ou Intel, le Transformer se fixe grâce à des vis par l'arrière de la carte mère. On connaît des mécanismes de fixation plus pratiques, mais cette complexité est sûrement nécessaire du fait du poids important du Transformer (873 g). Un point plus inquiétant est que le radiateur est très large, avec des caloducs qui affleurent sur les côtés, ce qui empêche de la monter convenablement sur notre carte mère de test ! Nous avons en effet dû la monter avec les caloducs dépassant de la carte, une option qui n'est envisageable que lorsqu'on travaille avec un banc d'essai à l'air libre. La carte mère n'aurait pas pu être montée ainsi dans la plupart des boîtiers du commerce, les caloducs venant taper contre l'alimentation. Le radiateur ne pouvait malheureusement pas être monté dans l'autre sens, car les caloducs venaient alors cogner contre le radiateur du northbridge. On peut donc s'attendre à des problèmes de compatibilité avec d'autres cartes mères.

Du fait d'une surface de dissipation très importante, le Transformer sait se contenter d'un faible flux d'air. Ses performances s'avèrent donc assez proches quelle que soit la vitesse du ventilateur. En revanche, le niveau sonore varie fortement : quasi inaudible à sa vitesse minimale, le ventilateur devient bien présent à sa vitesse maximale. A sa vitesse minimale, les performances et le bruit sont proches de ceux d'un Noctua NH-U12, une référence au bruit équivalent. Le Transformer 6 est donc un produit qui s'annonçait prometteur, mais il est desservi par une qualité de fabrication inférieure à la moyenne et un trop fort encombrement qui nuit à la compatibilité avec certains matériels.

Les plus : design original, bon rapport performances/bruit
Les moins : qualité de fabrication, problèmes de compatibilité

GIGABYTE G-POWER 2 PRO

Prix : 45 euros | **Support :** LGA 775, sockets 939/940 et AM2 | **Ventilateur :** 120 mm | 700 ou 1 300 tpm

Evoquant le Voler de la même marque, le G-Power 2 Pro adopte des ailettes et un ventilateur inclinés à 45°. L'intérêt de cette forme coudée est de mieux refroidir les composants installés sur la carte mère, améliorant ainsi la stabilité de l'ensemble. Pour ce radiateur, Gigabyte a adopté des caloducs de gros diamètre, 8 mm, ce qui promet de bonnes performances. D'autant que le ventilateur est plutôt costaud ! Ce 120 mm tournant à 1 500 trs/min n'est pas un modèle de discrétion et c'est avec soulagement qu'on découvre le connecteur d'alimentation spécial prévu pour réduire son niveau sonore. Rien de très sophistiqué, puisque ce connecteur se contente d'alimenter le ventilateur en +5 V au lieu de +12 V, réduisant sa vitesse à 700 tpm. Il devient alors très discret, à tel point qu'on regrette de ne pas disposer d'un mode intermédiaire. Une possibilité de réglage plus fin aurait été la bienvenue pour un radiateur de ce niveau de prix.

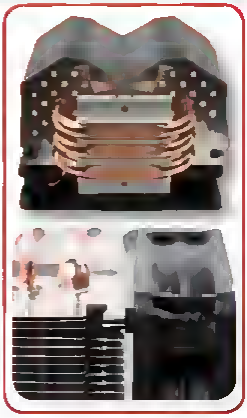
Installer le G-Power sur un socket LGA 775 nécessite tout d'abord de fixer deux plaques sur la base à l'aide de quatre vis. On pose ensuite le radiateur sur la carte mère et on le visse par l'arrière de la carte. La fixation AMD est beaucoup plus simple. Il s'agit d'un levier métallique qui s'attache au support plastique d'origine. Côté performances, le G-Power 2 Pro s'est montré très efficace, utilisé à sa vitesse maximale, au prix d'un bruit agaçant. Réduit à +5 V, il s'avère silencieux et préserve une température raisonnable. Si vous disposez déjà d'un mécanisme de régulation fine, Zalman Eau Mate ou rhéobus, le G-Power 2 s'avère donc un choix raisonnable. Il se distingue par un look sympathique et offre de bonnes performances.

Les plus : design original, bonnes performances à vitesse maximale
Les moins : pas de régulation fine de la vitesse, système de fixation LGA 775 malcommode

OCZ VENDETTA 2

Prix : 58 euros | **Support** : LGA 775, sockets 939/940 et AM2 | **Ventilateur** : 120 mm de 800 à 1 500 tpm

Nouvel ajout à la gamme Vendetta, le dernier radiateur OCZ est tout simplement une version agrandie du Vendetta premier du nom. Il porte un ventilateur de 120 mm au lieu de 92 mm, qui est à la fois plus performant et moins bruyant. Que du bon donc, mais au prix bien sûr d'un tarif plus élevé et d'un encombrement plus important. Pour le reste, on retrouve les caractéristiques du Vendetta. Le système de fixation est le plus simple qu'on puisse imaginer, puisqu'il est similaire à celui d'origine, que ce soit sur les plateformes AMD ou Intel. Le ventilateur est toujours un modèle PWM, qui se fixe sur un connecteur 4 points et permet à la carte mère de réguler la vitesse de rotation avec plus de marge de manœuvre qu'un ventilateur classique. Ce ventilateur est attaché par des fixations en caoutchouc qui réduisent les vibrations et s'avèrent efficaces pour préserver un niveau sonore raisonnable.

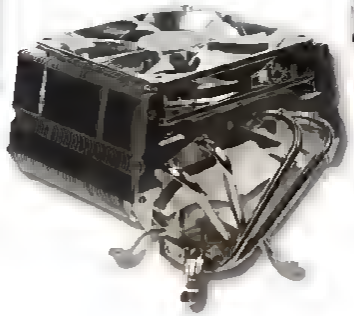


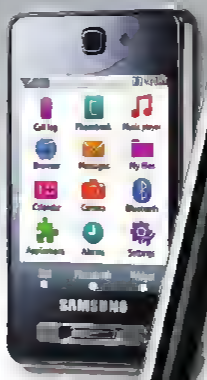
Le Vendetta 2 profite toujours de la technologie HDT (Heat pipe Direct Touch) développée par Xigmatek, qui consiste en un contact direct des caloducs avec le heatspreader du processeur. Les performances du Vendetta 2 s'avèrent bonnes dans l'absolu et excellentes dans cette gamme de prix. Attention toutefois lors de l'application de la pâte thermique : les interstices entre les caloducs ont tendance à recueillir toute la pâte et à l'empêcher ainsi de s'étaler sur toute la surface de la base ! Il faut donc en appliquer un peu plus qu'avec les ventirads classiques sous peine de voir les performances chuter. Ce petit défaut mis à part, le Vendetta 2 réalise un sans faute. Facile à monter, pas trop cher à l'achat, assez performant et bénéficiant d'un ventilateur PWM, il cumule les qualités !

Les plus : rapport performances/prix, ventilateur PWM, système de fixation.
Les moins : design particulier nécessitant d'appliquer plus de pâte thermique sous peine de mauvaises performances.

Le choix de la rédaction

Avec sa surface de dissipation un peu plus importante que son prédécesseur et un ventilateur plus imposant, le Vendetta 2 grappille quelques degrés pour se hisser à la hauteur du Noctua NH-U12P. Son tarif raisonnable en fait un très bon choix. On ne peut pas en dire autant du Transformer 6, le petit nouveau de chez Evercool cumulant un peu trop de défauts à notre goût. Quant au Gigabyte G-Power 2 Pro, il tire son épingle du jeu, dommage qu'il ne soit pas plus économique !





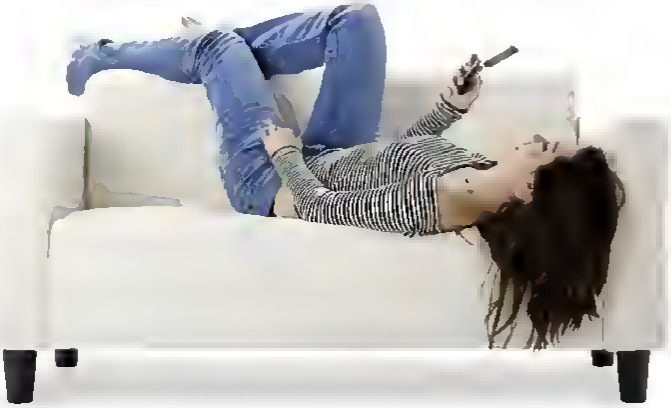
IPHONE 2 VS DIAMOND &CO

Téléphone

La seconde génération de l'iPhone vient de sortir. Et le succès du téléphone d'Apple ne cesse de s'affirmer. Cette année, c'est le raz-de-marée. Pourquoi un tel succès ? Quelles sont les alternatives sérieuses à la star d'Apple ?

L'iPhone est vite devenu la référence de la téléphonie mobile, une performance pour un premier essai techniquement parlant, assez limité. Pas de 3G, pas de GPS, pas de service « push mail »... Autant de défauts comblés d'un coup : l'iPhone 3G reste aussi easy et inclut désormais tout cela. Le Push mail est un coup de massue pour le roi du secteur... RIM dont le système Blackberry est directement dans la ligne de mire d'Apple, ce dernier ayant choisi le service push mail de... Microsoft.

TOUT SIMPLEMENT... SIMPLE
Pourquoi un tel succès ? Il suffit d'un doigt, pas trop sale, et on peut utiliser l'iPhone. L'interface joue sur le « multitouch » pour créer une convivialité sans précédent. Et les fonctions sont réellement utilisables. Leçon de réalisme pour Windows Mobile et Symbian, lourds, lents, moches, bordéliques. Microsoft fait du grand compte... et ça se sent. Nokia ? On ne comprend toujours pas comment ils ont pu rater ce coche et se contenter de quelque chose d'aussi mauvais que l'interface Symbian.



Pour essayer de contrer Apple, tous les constructeurs ont donc mis le paquet sur l'esthétique et la convivialité de leur OS, avec des rustines. Car pour avoir une interface performante, il ne suffit pas d'un bel écran. Il faut un OS qui lui donne la réactivité nécessaire, la puissance étant forcément limitée par le besoin d'autonomie.

IPHONE... PAS EXEMPT DE DÉFAUTS

Feut il pour autant tomber dans le piège et encenser Apple sans contrepartie ? Non assurémment. Novateur, l iPhone est aussi un vrai Apple : verrouillé... Impossible de rajouter des applications hors de celles qu Apple valide via l'AppStore, d'enregistrer des images ou utiliser autre chose que l in supportables iTunes. Heureusement son succès en a fait le téléphone le plus facilement piratable du moment. En trente secondes on peut « jailtreaker » un iPhone et télécharger des dizaines d applications tel que client messenger ou MMS, jeux, etc.

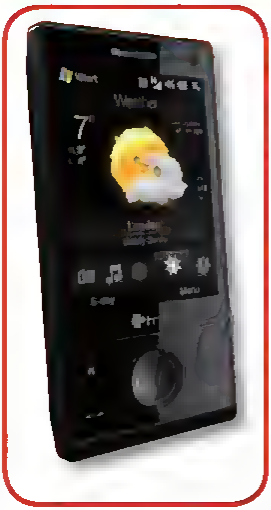
Reste iTunes hélas, un calvaire. Impossible de synchronisei votre iPhone avec un autre PC que le votre vous perdriez tout contenu ! Dernier point noir, la batterie de l iPhone est scellée dans la machine. A sa mort, vous découvrirez les joies et les tarifs du SAV Apple. Ces lacunes ou ces limitations sont autant de brèches ouvertes permettant à la concurrence de s exprimer. Et c est tant mieux.

HTC TOUCH DIAMOND

Affichage : Ecran tactile 2,8 pouces VGA
Processeur : Qualcomm® MSM7201A™ 528 MHz
OS : Windows Mobile® 6.1 Professional
Mémoire : ROM: 256 MB
RAM: 192 MB DDR RAM

Mémoire interne : 4 Go
Réseaux : GSM tribande/GPRS/EDGE/3G+
GPS : A-GPS
Interfaces : Bluetooth® 2.0 avec EDR
Wi-Fi®: IEEE 802.11 b/g

APN : 3,2 mégapixels
Dimensions : 102 mm x 51mmx11,36 / 110g
Autonomie : max en 3G : 270 mn



La grosse nouveauté du Touch Diamond c est son interface entièrement revue et rebaptisée TouchFlo 3D. Le but est de naviguer au doigt, aussi simplement sur un iPhone. Dans la pratique on ne peut que reconnaître que l ecran est du plus bel effet : sa resolution VGA et sa petite taille contribuent a donner cet effet leche si agreable à l œil. Par contre pour la fluidite ce n est pas encore ça. Moins reactif qu'un iPhone le Diamond a tendance à s encrasser avec le temps, principalement à cause de Windows Mobile et de sa gestion hasardeuse de la mémoire. Heureusement chez HTC on a prévu le coup et rajouté un raccourci permettant de fermer les programmes en cours d exécution au fur et à mesure que la machine donne du Lag. Pratique, mais ça ne résout pas tous les problèmes. L intention y est côté développement, mais la pratique pêche encore un peu.

Par contre on ne dira jamais assez à quel point le niveau de détail de l interface a été soigné. Il est difficile de trouver un bout de Windows Mobile dans cet énorme « skin ». Lorsqu un mail arrive il vous est présenté sous forme de courrier dans son enveloppe avec le vrai texte sur la lettre. La partie messagerie est d ailleurs l un des points forts de ce Touch, la configuration etant grandemant simplifiee par l incorporation directe des parametres de messagerie des principaux webmails : vous avez un compte Gmail, Yahoo ou Hotmail ? Rentrez simplement votre login et votre mot de passe et le reste se fait tout seul. Plus de paramétrage, tout est automatique. Et ça marche diablement bien !

Pour la navigation HTC a eu le bonne idee de preinstaller Opera mini sur le Diamond. Mais notre version, sans doute buggueee n a jamais ete en mesure de lancer le navigateur alternatif qui a pourtant de nombreux atouts par rapport a un le classique, entre autre d être plus rapide et de permettre d afficher d abord une miniature de la page web avant de pouvoir zoomer sur la partie qui nous interesse. Dommage que nous n ayons pu nous en rendre compte. Car la navigation sous internet explorer sur ces petits appareils est un vrai calvaire, surtout en comparaison avec le surf sous Safari sur iPhone. D autant que de nombreux sites comme ceux de la Société Générale ou Allocine par exemple ont des versions optimisées iPhone qui ne detectent pas le navigateur mobile de Microsoft et affichent un site classique occupent 15 fois la taille de l ecran. Ce n est ni pratique, ni joli.

En ce qui concerne le GPS, les choix de HTC sont étranges car si l intégration d une puce A-GPS est à priori un excellent choix, le fait de ne livrer aucun logiciel de navigation est en revanche discutable. Il faudra investir dans un CoPilot Live, un TomTom, un Navigon mobile Navigator, etc. Bref, chacun se débrouille. Le GPS en lui-meme est signé Qualcomm et, comme tout système A-GPS, fourni avec une logiciel d éphémerde permettant de télécharger la position des satellites pour la semaine à venir. Dans les faits cela donne une acquisition du signal oscillant entre 25 et 40 secondes, ce qui est bon, mais loin derrière les temps d un PND comme ceux de Tomtom. Qui plus est l ecran est trop petit pour vraiment servir en voiture. Par contre pour le touriste perdu dans une ville inconnue c est ideal.

En ce qui concerne l autonomie, HTC a choisi d équiper son telephone d une batterie Lithium Polymere de seulement 900 mAh annoncee pour tenir 4 heures de communication. Mais l activation du Bluetooth pour le jumelage avec une oreillette par exemple fait chuter l autonomie. Sans parler de la puce GPS gourmande. Bref si on utilise toutes les options du telephone on ne tient pas la journee sans un port USB ou une prise de courant. C'est globalement assez peu, même si sur ce point l iPhone ne fait pas beaucoup mieux.

Pour resumer le Diamond est un magnifique petit objet qui a fait l objet de beaucoup de soin et qui beneficie d une interface extrêmement soignee. Mais ce n est pas le revolution qu on attendait, notamment à cause de problemes de lenteur dans l interface. Ceci mis a part il reste l une des toutes meilleures alternatives a l iPhone et on ne peut qu'espérer que des ROMs mises a jour corrigent ces petits defaut de jeunesse.

Les plus : Interface soignée, format compact, qualité de l'écran, complet
Les moins : quelques lenteurs

SAMSUNG SGH-F480

Affichage : Ecran tactile 2,8 pouces 240x320
Processeur : nc
OS : nc
Mémoire : Mémoire interne 235 Mo Slot Micro SD
Réseau : GSM quadriband/GPRS/EDGE/3G+
GPS : non
Interfaces : Bluetooth® 2.0 avec EDR
APN : 5 mégapixels
Dimensions : 98 x 55 x 11 mm / 101 g
Autonomie : max 240 mn

Le F480 n'est pas le coup d'essai de chez Samsung. Il succède à des modèles comme le F490 ou l'Armani qui avaient été les premières approches du « tout tactile », mais qui étaient dotés d'écrans peu convaincants, toucher approximatif, utilisation de l'ongle au lieu du doigt... bref, les balbutiements n'étaient pas franchement un coup de maître.
Le F480 rectifie le tir et propose un écran enfin précis et réactif. Où on reste loin de la fluidité et de la précision d'Apple, mais c'est utilisable... L'autre excellente idée du Player c'est son utilisation de Widgets similaires à ceux de Vista. Cette technologie baptisée Touchwiz permet de créer des bureaux personnalisés en faisant un glisser-déposer de ses widgets. C'est non seulement amusant, mais assez pratique car cela permet un accès rapide à ses applications.
Mais le F480 n'est pas exempt de défauts. Le premier d'entre eux est le choix paradoxal d'une prise casque propriétaire. Tout le monde n'aimera pas le casque maison et ceux qui sont gros consommateurs de casques détesteront. Bref, mauvaise choix, d'autant que le 490 avait une prise standard. Seconde critique... si le F490 a bien le 3G, il est en revanche dépourvu du WiFi. A l'heure où les hotspots prolifèrent et vu les prix des forfaits 3G illimités mais limités quand même (ils sont forts nos opérateurs), l'absence de WiFi est une vraie grosse lacune. Ceci dit, naviguer sur le F480 n'est pas franchement une partie de plaisir : le navigateur est moyen et on passe son temps à scroller horizontalement. La dernière critique est purement subjective : tout le monde n'aimera pas l'interface « lolly pop » très colorée...

Les plus : Ecran enfin réactif, interface TouchWiz
Les moins : prise casque standard, pas de GPS, pas de WiFi

APPLE IPHONE 3G

Affichage : Ecran tactile 3,5 pouces 480x320
Processeur : nc
OS : MacOS
Mémoire : Mémoire interne : 8 ou 16 Go
Réseau : GSM tribande/GPRS/EDGE/3G+
GPS : A-GPS
Interfaces : Bluetooth® 2.0 avec EDR
Wi-Fi®: IEEE 802.11 b/g
APN : 2 mégapixels
Dimensions : 115,8x 62,1x12,3mm / 133g
Autonomie : max en 3G : 300 mn

Après des semaines de « on dit », la star de cet été 2008 est enfin arrivée. Et aussitôt pillée. Ceux qui en voulaient un n'ont qu'à ronger leur frein. Trêve de digressions, plongeons dans la machine.
Par rapport à l'ancienne génération, les différences extérieures sont subtiles : un arrière re-designé et maintenant en plastic et non plus en métal, une prise casque revue... et un logement à cartes SIM moins pratique. D'extérieur, les modifications sont mineures. A l'intérieur par contre il en est autrement.
La première nouveauté est l'apparition de la 3G qui était un absent inexplicable de la première mouture.
La seconde évolution de l'iPhone est l'apparition d'une puce A-GPS en son sein. Bien. Mais cette puce GPS ne sert pour l'heure qu'à dialoguer avec l'application Plans. Mais certains geeks trouvent cette fonction craquante. Ceci dit, admettons que pour l'heure l'usage est très limité : avoir un point bleu clignotant sous Plans pour se situer avec précision. Pour un usage en mode piétons c'est très utile, d'autant que Plans peut calculer un itinéraire. On pourra alors se déplacer le long de l'itinéraire pour arriver à destination. Mais il manque encore à ce logiciel deux fonctions essentielles (le re-calcul d'itinéraire et le guidage vocal) pour être considérée comme un vrai GPS. Gageons que très rapidement nous verrons fleurir les applications GPS pur jus sur l'App Store, l'une des autres nouveautés de la Rom 2.0 livrée sur l'iPhone 3G.
Cette nouvelle icône permet d'aller sur une plateforme de téléchargement de logiciels gratuits ou payants pour l'iPhone. Amusant, et surtout contourne l'application « Installer » que des dizaines de pirates ont sur leur iPhone V1 jailbreaké. Pour une fois qu'un constructeur a une réponse intelligente au problème du piratage, on ne s'en plaindra pas.
La troisième grosse innovation en plus de la 3G et du GPS est l'apparition d'un client « push » diablement efficace : Exchange de Microsoft. Ce dernier point ne flattera que les cadres dynamiques condamnés au Blackberry et regardant leurs copains et leur iPhone avec jalousie. Plus de raison de baver : l'intégration d'un client Exchange dans la configuration des comptes mails permet à l'iPhone de rentrer dans les entreprises et de recevoir des que les informations sont disponibles sur le serveur : les derniers mails, les contacts et les modifications d'agenda. Très pro... ou et c'est précisément un marché duquel Apple était absent. On peut d'ailleurs gager que cette version 3G est plus destinée aux entreprises qu'aux particuliers : même si dans les faits le grand public a littéralement craqué pour l'appareil.
Car le reste est inchangé : l'écran somptueux est toujours de la partie, ainsi que l'interface « multitouch » qui a fait le bonheur de l'iPhone V1. A l'usage c'est toujours un plaisir. L'iPhone reste incontestablement la meilleure machine pour surfer, lire ses mails, regarder des films dans le train... bref, aucun des concurrents malgré ses efforts ne fait encore aussi bien.
Seul bémol de l'iPhone : comme toujours, l'obligation de passer par iTunes qui, pour nous PCistes, est une pure galère. D'autant que la synchronisation via iTunes ne permet que la reconnaissance d'un seul PC sous peine d'effacement du contenu synchronisé. Une très grosse contrainte.
L'autre contrainte est liée à la batterie : toujours inamovible, elle est donnée pour tenir 5 heures en communication 3G. C'est pas mal sur le papier, reste à voir si cela se confirmera. Reste que l'autonomie annoncée par Apple est supérieure à celle annoncée par HTC pour son Diamond.

Les plus : Interface remarquable, qualité de l'écran, intuitivité, réactivité, client mail pro
Les moins : obligation de passer par iTunes, interface fermée

NOKIA E71

Affichage : écran 2,36 pouces 320x240
Processeur : nc
OS : Symbian
Mémoire : Mémoire interne 110 Mo,

Lecteur de cartes micro SD
Réseaux : GSM quadribande/GPRS/EDGE/3G/ VoIP
GPS : A-GPS
Interfaces : Bluetooth® 2.0 + EDR

Wi-Fi®. IEEE 802.11 b/g - IrDA
APN : 2 mégapixels
Dimensions : 105 x 49 x 15,5 mm / 127g
Autonomie : max en 3G 250 mn

Tout le monde n'aime pas les systames Symbian. Certains leur reprochent une logique pas toujours facile à appréhender, une esthétique digne des dessins d'une classe de maternelle. Et bien moin qui pourra dire le contraire. Mais un systeme Symbian est avent tout fait pour être efficace. Et ce Nokia E71 nous a fait tras forte impression en terme d'efficacité.

La premiera bonne impression vient a la prise en main : l'appareil est magnifique, et le toucher de se coque métallique ranforce l'impression qualitative procurée par le produit. Vient ensuite le clavier : bien que petites, les touches bombées permettent une saisie facile des textes, même au pouce. Joli et facile à manipuler : ça commence bien.

Ok, niveau interface on est à des annees lumière de celle hyper travaillée d'un IPhone. L'écran est d'ailleurs incomparablement plus petit. 2,4 pouces en 320x240 ça ne met pas l'eau à la bouche.

Mais le E71 veut mieux que ça.

Il est notamment équipé d'une puce A-GPS et, contrairement au Touch Diamond, est équipé d'un véritable logiciel de navigation. Nokia Maps installé en version gratuite pour la première année. La puce est sensible et rapide. La logiciel de navigation est extrêmement clair, precis et facile à utiliser. Il n'a rien à envier à un PND, à part son ecran. Pour le reste, le E71 est réactif et précis. On aime.

En ce qui concerne le surf et les emails, si le premier est trop juste pour un petit ecran le second ast excellent. La configuration des comptes mails est archi simple (comme sur le HTC les paramètres des gros webmails sont pre-renseignes, il suffit de saisir un nom d'utilisateur et un mot de passe). Pour les professionnels il est egalemant possible d'utiliser un compte push via exchange.

Vous l'aurez compris le E71 ne nous a pas autant enthousiasmé que l'IPhone 3G, notamment a cause de son interface moins léchée. Mais dans la pratique le E71 est un outil diablement efficace. Pas sexy mais efficace.

En ce qui concerne l'autonomie maintenant, le E71 tient deux jours sans avoir besoin de se racherger. Enfin si on n'abuse pas du GPS et du bluetooth qui font chuter l'autonomie et qui font recommander une grosse recharge en fin de journée.

Les plus : qualité exceptionnelle, GPS efficace, très réactif
Les moins : interface symbian pas très jolie

CHOIX de la REDACTION

L'IPhone 3G reste de loin le téléphone le plus séduisant. Il conserve ce remarquable écran. Il garde cette interface incomparable et toute son intuitivité. Les anciens regretteront peut-être l'apparition de plastique au lieu du capot métallique du premier, mais on lui pardonna vite tant l'adoption de la 3G comble un vide. La puce GPS est un petit plus amusant et on se voit bien passer son temps à regarder le point bleu clignoter dans Plans. Mais on ne peut qu'espérer une vraie utilisation de cette puce qui, eu demeurant, fonctionne très bien.

Les autres modèles dont nous avons parlé ont chacun leurs avantages, mais aucun n'arrive à concurrencer l'IPhone. Ils sont plus lents, plus lourds, moins conviviaux, moins simples... bref, Apple conserva la tête grâce à un vison révolutionnaire de l'appareil. A quand une vraie réponse de la part d'un concurrent ? Pour cela il faudrait d'abord qu'un développeur d'OS arrive à un niveau aussi bon que celui mis en place l'OS de l'IPhone, véritable référence de la mobilité moderne.

VIEWSONIC VX2640W UN 26 POUCES AU PRIX D'UN 24

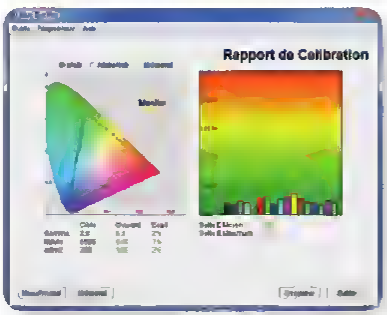
Le premier 26 pouces au prix d'un 24 s'adresse aux joueurs et souffre d'un design pas franchement flatteur

Écran

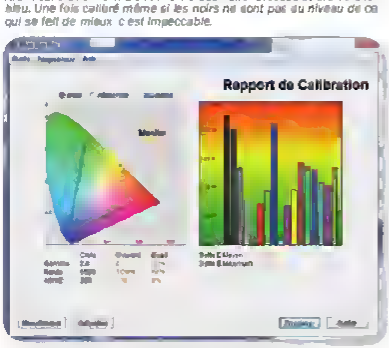
FICHE TECHNIQUE

- **Dalle 26 pouces** (25,5 visibles) / 1920x1200
- **Luminosité** 400 cd/m²
- **Contraste** 1000 1 (statique) / 4000 1 (dynamique)
- **Angles de vision** 160° / 160°
- **Temps de reponse** 3ms (gtg)
- **Entrees video** VGA / HDMI (hdcp) / DVI
- **Prix** 500€

+ Rendu des couleurs calibré
− Noirs pas assez profonds
− Design lourd



Avant calibration le VX2640W offre des noirs lavasses et tire vers le bleu. Une fois calibré même si les noirs ne sont pas au niveau de ce qui se fait de mieux c est impeccable.



Un 26 pouces pour le prix d'un 24.C'est la promesse que fait le VX2640W. Au menu, outre le prix, nous avons droit à une dalle TN 3 ms, à une résolution de 1920x1600 et surtout à une diagonale de 66 centimètres. Promesse tenue ?

Le VX2640w est le premier moniteur 26 pouces à être commercialisé au prix d un bon 24 pouces 2 pouces de plus c est plus de confort plus de recul mais pas plue de précision le résolution est le même que celle d un 24 pouces à savoir 1920x1200 Ce qui est pas mal jouer dans de telles résolutions demande déjà une belle configuration Alors un 26 vendu au prix d un 24 ça vaut quoi ?

Du point de vue de l image le VX2640W est un produit Viewsonic typique le calibrage usine n est pas mauvais, même si les noirs sont un peu lavesses et en dépit d'un dérapage insistant dans les bleus Mais l ensemble est tout de même passable pour qui n est pas un puriste Une fois calibré, l écran devient bien meilleur avec un Delta tombant sous les 1, mais avec un noir manquant de profondeur et mesurà à 0,42 cd/m² sort beaucoup plus que ce que font les meilleurs 24 Donc cet écran n est ni le meilleur ni le pire des LCD du moment. Il affiche de bonnes couleurs et c est déjà pas mal

PAS DE RÉMANENCE

La réactivité quant à elle est vraiment intéressante Viewsonic l annonce à 3 millisecondes et la promesse est tenue pas de rémanence visible à l œil nu et le photographie au centième de seconde du mobile traversant l écran ne révèle qu une légère ombre fort peu gênante Pour jouer c est donc une très bonne dalle

AUSSI LARGE QUE HAUT...

Bref tout serait pour le mieux dans le meilleur des mondes si on taisait abstraction de l'esthétique stalinienne du monstre. Ok, 26 pouces c est gros Mais en plus s il est épais comme le notre c est encore pire De plus, sur un écran de cette taille il aurait été bien venu d avoir une petite poire d encein tes C est un petit plus qui peut servir. En terme d audio le constructeur a quand même eu le bonne idee de livrer une sortie son pour faire ressortir le flux provenant de l entrée HDMI

En ce qui concerne les entrées – sorties du VX2640W rien à dire il possède le minimum moderne : HDMI, DVI et VGA. Ce n est pas un catalogue de connecteurs, mais on a le nécessaire

Bref cet écran est pas mal, offre une image de belle facture et une réactivité agréable qui fera le bonheur du joueur. Mais il faudra l utiliser dos au mur pour oublier son côté disgracieux

BOOSTEZ VOS PERFS AVEC LES CARTES CONTRÔLEURS RAID

Carte RAID

Presque toutes nos cartes mères sont aujourd'hui équipées de capacités RAID. Quel peut donc bien être l'intérêt d'une carte contrôleur dédiée ? Pour répondre à cette question nous avons mis cinq modèles à l'essai et quelques surprises nous attendent.

La disque dur est généralement l'élément qui brida le plus les performances d'une machine. Le RAID est alors la meilleure solution pour améliorer les choses et il peut au passage assurer la sauvegarde de vos fichiers en cas de défaillance d'une unité. Puisque la plupart des cartes mères récentes sont équipées de capacités RAID 0, RAID 1, RAID 5 voire RAID 0+1 ou 10, le réflexe est d'utiliser ces contrôleurs sans se poser la question de savoir ce qu'ils valent face à des cartes RAID dédiées en PCI ou PCI-Express. Ce marché se compose de produits simples et abordables pour ajouter des capacités RAID à une machine ou simplement augmenter le nombre de connectiques SATA, mais on trouve aussi des modèles vendus plusieurs centaines d'euros intégrant un processeur et de la mémoire dédiée aux opérations de calcul. Ils n'utilisent donc aucune ressource du PC, ce qui doit faire théoriquement la différence en termes de performance.

LES CARTES RAID TESTÉES

Pour ces tests nous avons reçu trois cartes de HighPoint.

RocketRAID 1740 : PCI 32 bits, RAID 0/1/5/10/JBOD, 4 ports SATA II NCQ (130 dollars)

RocketRAID 3120 : PCI-Express 1x, Marvel 5182 (400 MHz) et 128 MB DDR II, RAID 0/1/JBOD, 2 ports SATA II NCQ (150 dollars)

RocketRAID 3510 : PCI-Express 8x, Intel IOP 81341 (800 MHz) et 256 MB de DDR II ECC, RAID 0/1/5/6/10/JBOD, 4 ports SATA II NCQ (360 dollars)

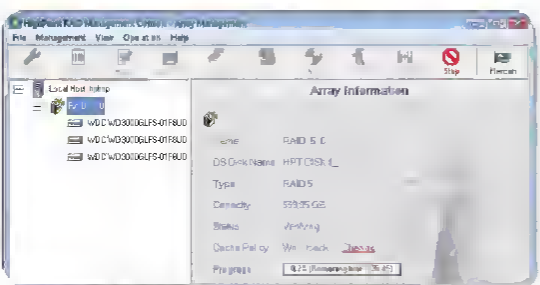
Adaptec nous a également envoyé deux modèles :

1220SA : PCI-Express 1x, RAID 0/1/JBOD, 2 ports SATA II NCQ (50 euros)

2405 : PCI Express 8x, 800 MHz et 128 MB DDR II, RAID 0/1/10/JBOD, 4 ports SATA II/SAS NCQ (160 euros)

Afin de comparer ces cartes aux contrôleurs de cartes mères, nous avons ajouté les plateformes Intel P45/ICH10R et nVidia nForce 780i SLI. Et pour bien stresser les configurations, deux Velociraptor ont été utilisés pour le RAID 0, trois pour le RAID 5.

Les débits bruts des grappes RAID ont été testés avec HDTune Pro 3.1, PCMark 2005 pour les tests pratiques et Passmark Performance Test 6.1 pour juger les performances dans des environnements de type serveur (fichier, web, base de donnée ou station de travail, ce dernier étant celui qui s'approche le plus de nos usages courants).

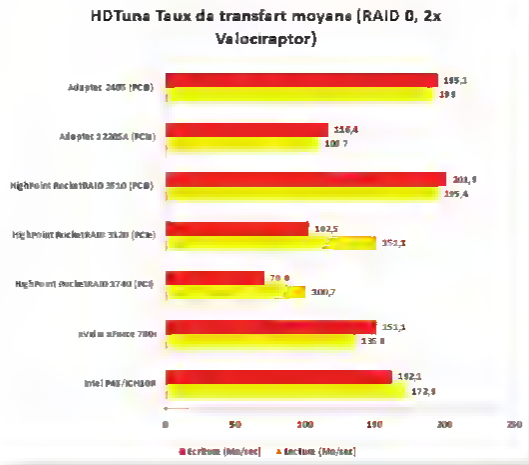


Une grappe RAID 5 n'assure la protection des données que lorsqu'elle a été initialisée, une opération qui prend plusieurs heures.

NOS CONCLUSIONS

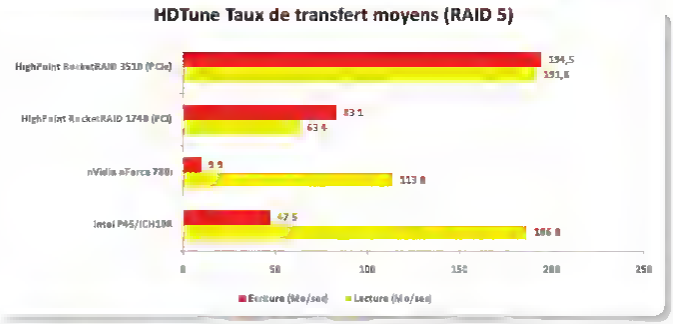
Les résultats des bench révèlent quelques informations intéressantes. On constate tout d'abord que notre carte contrôleur PCI est à la traîne en RAID 0 en raison de débits de données trop bridés. Mieux vaut aujourd'hui exploiter une carte sur une interface PCI-Express pour ce type de grappe. En revanche, nos cartes mères ayant des performances très décevantes en RAID 5, une carte PCI ou PCI-Express simple en RAID 5 a toujours l'avantage. Les contrôleurs intégrés des cartes mères sont vraiment à éviter pour le RAID 5, en particulier le chipset nVidia avec lequel il nous a été impossible d'activer la fonction Write back. Celle-ci permet de mettre en cache les données d'écriture pour augmenter leurs débits bien qu'un risque de perte de données soit présent en cas de coupure de courant. En l'activant sur l'ICH10R, le taux de transfert en écriture est passé de 10 Mo/sec à 48 Mo/sec. Cette plate-forme Intel s'en sort ensuite très bien avec une configuration RAID 0. Elle fait mieux que notre carte RAID dédiée en PCI-Express. Il faut utiliser des cartes RAID possédant un processeur et une mémoire dédiés pour la battre. Le contrôleur nVidia a et une fois de plus décevant en RAID 0 et reste derrière notre carte Adaptec 1220SA.

Comme vous pouvez le constater sur les graphiques, les cartes contrôleurs haut de gamme peuvent augmenter sensiblement les performances en RAID 0 et encore plus en RAID 5 pour lequel elles sont fortement recommandées. Si vous avez déjà une machine au top et que vous cherchez à la rendre encore plus rapide, l'achat d'une carte telle que le HighPoint RocketRAID 3520 est un investissement que vous ne regretterez pas. Il ne faut pas hésiter à mettre le prix lorsqu'on achète une carte RAID mais mieux vaut chercher quelques tests et avis d'utilisateurs auparavant car les performances varient fortement d'un modèle à l'autre. Un bon exemple est le 2405 d'Adaptec qui offre des caractéristiques alléchantes et d'excellents débits bruts mais qui est moins à l'aise dans les tests pratiques et d'environnements serveur. Le modèle RocketRAID 3120 représente quant à lui une bonne affaire et déjà une bonne solution pour améliorer la rapidité de sa grappe RAID 0, dommage que les taux de transfert ne soient pas plus élevés. Dommage également que les cartes du constructeur HighPoint soient difficiles à trouver en France. Il faudra certainement les acheter à l'étranger, mais en dollars ce qui permet de compenser les éventuels frais de douanes et de ports grâce au cours actuel de l'euro. Notez enfin que les cartes RAID dédiées intègrent tous les outils logiciels pour monter ou démonter des grappes à chaud, ajouter des disques de secours (spare), envoyer des notifications d'événements par mail, administrer les grappes par une interface Web ou à distance, etc.

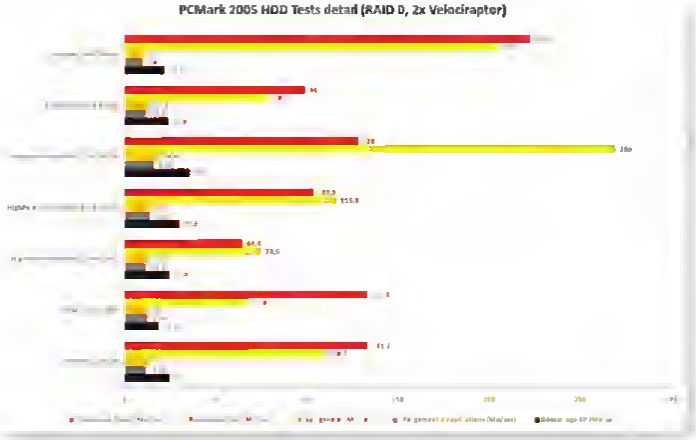


Notre carte RAID PCI affiche des taux de transferts bridés en RAID 0. L'Intel ICH10R s'en sort très bien, les cartes RAID hardware améliorent nettement les débits.

Les débits en écriture du contrôleur nVidia en RAID 5 est catastrophique, il est un peu mieux sur l'ICH10R en activant le cache en écriture mais toujours médiocre.

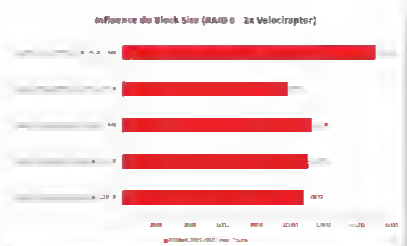


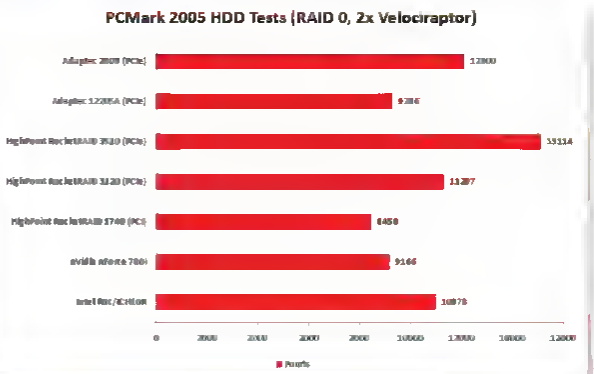
Le Velociraptor de Western Digital est le plus rapide des disques durs SATA. En RAID, les perfs s'envolent avec un contrôleur performant.

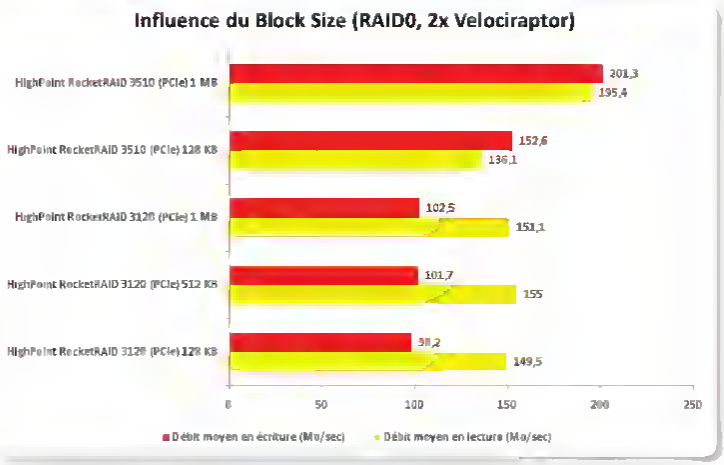


La RocketRAID 3510 explose les scores PCMark en RAID 0 et en RAID 5

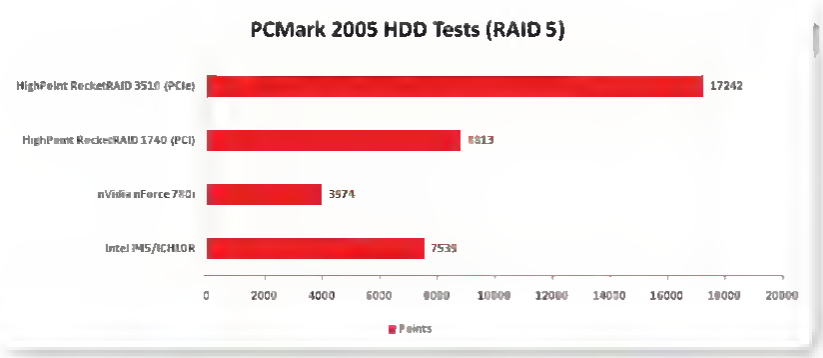
Le contrôleur nVidia est encore une fois à la traine en RAID 0, celui d'Intel reste rapide.

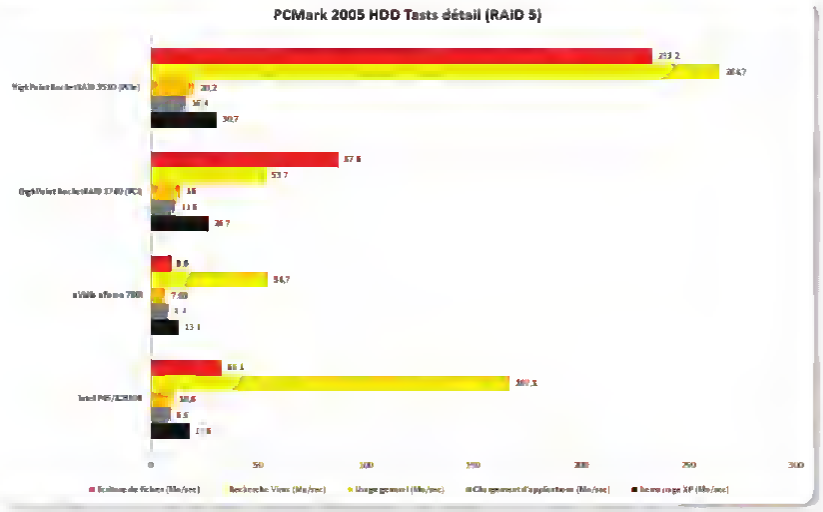




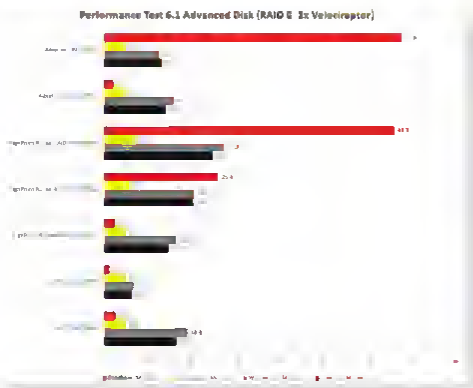


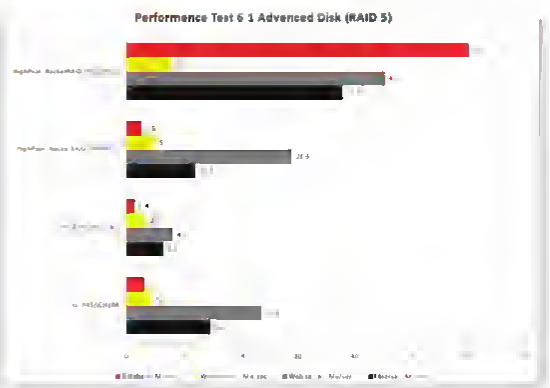
Les cartes contrôleurs RAID hardware proposent des tailles de Block size plus élevées que les contrôleurs de cartes mères. Chaque contrôleur possède une taille de block avec laquelle il fonctionne de manière optimale. Sur nos deux cartes HighPoint, les meilleures performances s'obtiennent visiblement en utilisant la taille maximale de 1 MB.





Rien à faire, quelque soit le bench, les contrôleurs nVidia et Intel sont très décevants en RAID 5 et à éviter





NETBOOKS, WIND VS EEPC 901

Netbooks

Après les EEEPC 701, EEEPC 900, Acer Aspire One, c'est au tour des EEEPC 901 et du très attendu MSI Wind de passer dans nos mains. Une fois ce bilan fait nous aurons un panorama complet de l'offre de netbooks qui devrait remporter un gros succès en fin d'été.

EEEPC 901 dans un coin WIND dans l'autre. On peut dire que nous sommes gâtés. Mais en bons enfants gâtés il nous est impossible de résister à la tentation de céder à la comparaison des deux grandes star de la rentrée. Comparons.

La première impression est excellente pour les deux machines. Avec le Wind on est face à une machine en 10 pouces sensiblement plus large que l'EEEPC... de la même taille que l'Aspire One en fait. La qualité de fabrication est bonne... mais surtout l'e Wind bénéficie d'un vrai clavier. Et rien que ce « détail » fait toute la différence. On peut utiliser le Wind comme un vrai PC... on peut saisir du texte confortablement... bref à l'usage le Wind l'emporte sur un 901 magnifique et aux finitions plus soignées que celles de MSI, mais coincé dans un format qui ne lui permet qu'un clavier étriqué un peu trop petit pour un usage à la fois soutenu et confortable. Les séries 1000 déjà vendues en Asie ont déjà répondu à ce problème... mais ce n'est pas encore pour nous autres pauvres européens.

9 OU 10 POUCES ?

La grosse différence en terme d'affichage entre les deux machines sera la taille de l'écran. Le MSI opte pour un 10 pouces, l'Asus pour un 8.9 pouces. Les deux ont la même résolution, 1024x600. Si le 8.9 pouces est incontestablement suffisant, le 10 pouces s'avère bien plus confortable à l'usage.

GÉMELLITÉ TECHNIQUE

Pour le reste le 901 et le Wind sont très proches, tous deux sont basés sur une plateforme Intel Atom qui est de loin le meilleur choix pour un netbook à l'heure actuelle. Oubliez les machines en Via, tirez un trait dessus, oubliez... aucun des processeurs C7 utilisés pour le moment ne peut rivaliser, même de loin avec un Atom. Chipset identique, processeur identique, même quantité de mémoire, webcam, bluetooth, WIFI. Tout se ressemble et logiquement les performances sont relativement proches. Les différences penchent en la faveur d'Asus, le WiFi du 901 est en N et en G chez MSI. Quant à la mémoire, les deux constructeurs ont une approche radicalement différente : MSI soude 1 Go de DDR2 Hynix au PCB de sa carte mère et dispose d'un slot libre... mais inaccessible (sauf à faire sauter la garantie), alors qu'Asus a une aproche plus traditionnelle avec 1 Go de DDR2 sous forme de barrette, mais sans extension possible. Deux choix différents... et deux impasses. La grosse différence technique subsistante est en fait un choix fondamental : disque dur classique chez MSI, mémoire flash chez Asus.

QUESTION DE PHILOSOPHIE

Pour certains le disque dur dans un netbook est une hérésie. Et il est vrai qu'à choisir entre le mauvais disque dur pour lequel MSI a craqué et une mémoire flash médiocre comme celle d'Asus ou d'Acer, on préfère habituellement la mémoire flash moins fragile. Le fait d'avoir moins de stockage est un faux problème auquel on répond facilement par un disque dur externe bon marché, par des clefs USB de grosse capacité ou par des cartes SDHC de moins en moins chères. Donc à priori le choix de MSI nous paraît peu judicieux. Sauf que... en face Asus qui a fait le choix le plus censé sur le papier : utilise un « SSD » plus proche de la grosse clef USB que du vrai SSD en terme de performances, et l'impensable se produit: le mauvais disque

dur de MSI est plus rapide en lecture que le mémoire flash d'Asus. Seul intérêt de la mémoire flash... sa réactivité qui soulage grandement un système basé sur un petit processeur comme l'Atom. Le choix du disque dur peut donc se justifier, tant que les constructeurs ayant fait le choix de la mémoire flash utiliseront des modules médiocres. Même si, sur ce genre de machines, nous continuons à préférer la mémoire flash pour sa réactivité... donnée plus importante à nos yeux que les débits moyens.

AUTONOMIE

Reste une grosse différence entre les deux modèles. Une différence de taille. Celle de la batterie. Asus avait lamentablement raté son coup sur un EEEPC 900 conçu pour sa batterie ridiculement petite... Le 901 rectifie le coup avec maestria... De 2200 mAh on passe à 6600, et les chiffres s'envolent. Battery Eater a tourné pendant 6 heures et 20 minutes non-stop sur notre 901. Une autonomie de chameau, tout simplement ahurissante que les plus chers des ultra-portables n'atteignent qu'à grand peine... Sur ce plan là le 901 est simplement fabuleux.

Chez MSI le tableau est moins flatteur. Nous sommes gratifiés de la même batterie que celle de l'Acer Aspire One, une 2200 mAh qui tire son salut de la très faible consommation électrique de l'Atom, un netbook à pleine puissance consommant en gros une douzaine de watts. Mais malgré cela une 2200 mAh ne tient pas plus de deux heures chez MSI. C'est faible. MSI semble conscient du problème et le Wind devrait très bientôt bénéficier d'une batterie plus grasse. En attendant il faudra se contenter de peu. Dommage.

Aspire One / EEEPC 901 / Wind : lequel choisir ?

En recevant le Wind nous pensions détenir le grand vainqueur de la rentrée. Et c'est vrai qu'il remporte tous nos suffrages quant au confort qu'il procure. Cette machine a la bonne taille, un très bon clavier, un écran confortable. Bref c'est le plus plaisant à utiliser. Mais tant qu'il ne sera pas livré avec une batterie digne de ce nom, impossible de le recommander. L'autonomie est trop importante sur un netbook pour faire cette impasse.

Notre choix se reporterait-il alors sur l'Asus ? Non plus. Même s'il est joli et élégant, bien fini, performant et surtout incroyablement autonome, il est difficile de l'apprécier après avoir goûté au confort du Wind ou d'un Aspire One. Son clavier un peu toc, inchangé depuis le 701 et trop étriqué est vite un handicap.

L'Aspire One alors ? Pourquoi pas. C'est en tout cas l'offre la plus homogène du moment, et surtout le moins chère. Mais on ne peut s'empêcher de penser qu'un Wind a largement de quoi faire bien mieux que l'Acer et que l'Asus. Bref, vous l'aurez compris... aucun des netbooks que nous avons eu n'est parfait. Celui qui nous a le plus convaincu reste le MSI, oui l'EEEPC est plus autonome, oui il est mieux équipé, oui encore il est mieux fini. Mais il est plus cher et le confort dont il manque fait ressortir le Wind. Mais à une seule condition : celle d'attendre la livraison des machines MSI en batteries 6 cellules seules capables de lui garantir plus de quatre heures d'autonomie.

À gauche le Wind, à droite le 901. Plus large, le Wind n'est pas plus épais et peut accueillir un vrai clavier confortable et très agréable à l'usage.

EEEPC 901

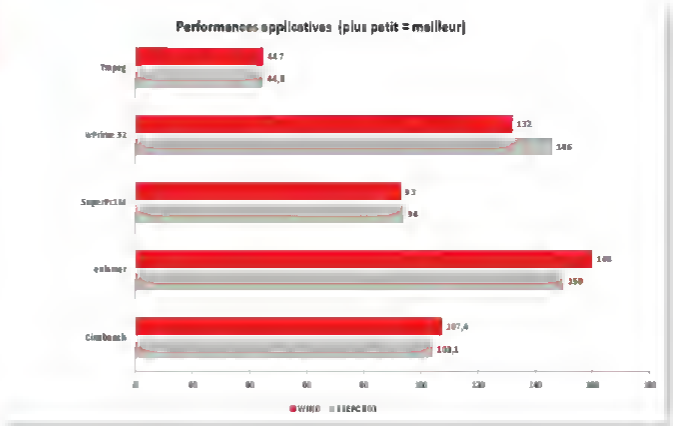
- **Ecran** 8 9
- **Resolution** 1024x600
- **Processeur** Atom N270
- **Chipset** I954GME
- **Memoire** 1 Go DDR2 400
- **Stockage** 4+8 Go Flash
- **WiFi** 802 11N
- **Bluetooth** oui
- **Reseau** 10/100
- **USB 2.0** 3
- **SDHC** oui
- **Webcam** 1.3 MP
- **Batterie** 6600 mAh
- **Poids** 1 1 Kg
- **Prix** 399€

+ Performances
+ Autonomie exceptionnelle
− clavier peu confortable

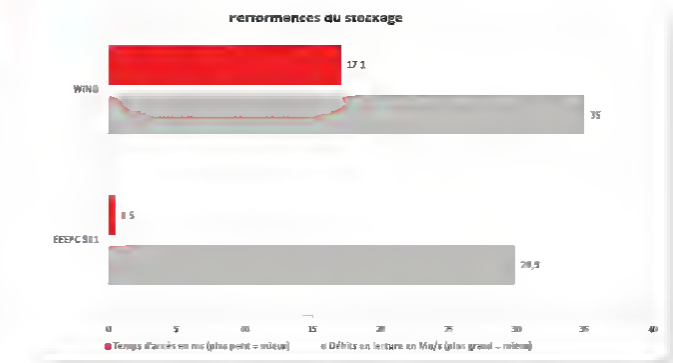
WIND U100

- **Ecran** 10
- **Resolution** 1024x600
- **Processeur** Atom N270
- **Chipset**
- **Mémoire** 1 Go DDR2
- **Stockage** 80 Go 5400 rpm
- **WiFi** 802 11b/g
- **Bluetooth** oui
- **Reseau** 10/100
- **USB 2 0** 3
- **SDHC** oui
- **Webcam** 1.3 MP
- **Batterie** 2200 mAh
- **Poids** 1.2 Kg
- **Prix** 399€

+ Tres bonnes performances
+ Clavier très confortable
− Autonomie légère



Les performances des deux netbooks sont très proches la différence se faisant sur la réactivité du stockage et sur les timings mémoire agressifs chez Asus.



Le disque dur de MSI est plus rapide que la mémoire flash en débits, mais le plus important sur un netbook est la réactivité, dont le temps d'accès. Il n'y a pas photo la mémoire flash est sans rivale

L EEEPC 901 est sans rival à l'heure actuelle même les ultra portables haut de gamme du moment qui coûtent trois à quatre fois plus cher ont du mal à être aussi endurants. Le monde du netbook est en train de tuer le monde de l'ultra-portable ?

ANTEC TWELVE ET THREE HUNDRED

Boîtiers

Antec gâte les joueurs et leur propose deux nouveaux boîtiers, le Twelve Hundred et le Three Hundred. Deux modèles qui n'ont pas grand chose à voir en termes de prix ou d'équipement mais qui pourraient bien s'imposer dans leur catégorie.

Le but d'un boîtier pour joueur est surtout d'offrir de bonnes capacités de refroidissement. Antec n'en avait conçu qu'un seul, le Nine Hundred, un modèle avec de bonnes idées mais qui méritait quelques améliorations. La gamme est aujourd'hui complétée par le Twelve et le Three Hundred, à 150 et 50 euros, ce qui permet au constructeur de vendre une version pour tous les budgets.

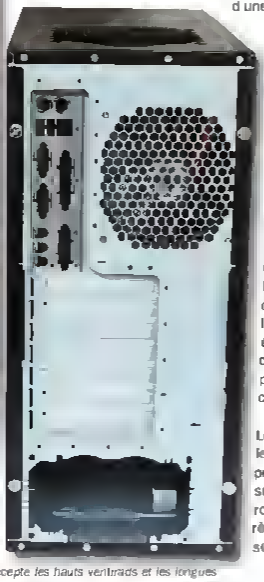
TWELVE HUNDRED

Evolution du Nine Hundred, le Twelve Hundred gagne une dizaine de centimètres en hauteur et cinq centimètres de largeur mais conserve à peu de chose près le même design. On retrouve donc une façade composée de grilles alvéolées, un ventilateur d'extraction de 200mm bien visible sur le dessus, un panneau latéral transparent, une robe entièrement noire et un look racé. Le boîtier peut accueillir neuf unités 3.5 pouces réparties dans trois baies amovibles. Celles-ci se ratiant par l'avant du boîtier, ce qui est pratique, mais il est obligatoire d'enlever les deux portes latérales pour accéder aux vis des cages à disques durs. Chaque baie est équipée d'un filtre à poussière lavable et d'un ventilateur de 120 mm régulé par un potentiomètre placé à l'avant. Une d'entre elle supporte un emplacement supplémentaire pour un 120mm qui soufflera sur la carte mère. On trouve ensuite deux autres ventilateurs de 120 mm à l'arrière du boîtier et un dernier emplacement pour un 120mm

Des switchs sont placés à l'arrière du Twelve Hundred pour régler la vitesse de rotation du 200mm et des deux 120mm arrière. Trois vitesses sont disponibles.

TWELVE HUNDRED

- **Constructeur** : Antec
- **Type** : moyen tour
- **Alimentation** : non (en bas)
- **Compatibilité carte mère** : ATX
- **Emplacements 5.25 pouces** : 3 (adaptateur disquette fourni)
- **Emplacements 3.5 pouces** : 9
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques durs** : vis (vis à mains pour la cage)
- **Fixation lecteurs optiques** : vis
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateurs** : 3 x 120 mm en façade régulé, 2 x 120 mm à l'arrière TriCool, 1 x 200 mm en haut TriCool, 1 latéral optionnel, 1 intérieur optionnel
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, 1 eSATA, prise casque et micro
- **Dimensions** : 582 x 513 x 213 mm
- **Poids** : NC
- **Prix** : 150 euros
- **Site web** : www.antec.com
  - ⊞ Silencieux en mode minimum
  - ⊞ Excellente ventilation
  - ⊞ Filtres anti poussière
  - ⊞ 2 trous pour watercooling
  - ⊞ Organisation du câblage
  - ⊟ Bruit de la ventilation en mode moyen et maximum
  - ⊟ Pas de système anti vibration en dehors de l'alimentation
  - ⊟ Finitions un peu décevantes



Le Three Hundred est plus compact mais accepte les hauts ventirads et les longues cartes graphiques.

eur le panneau latéral. Au total, six ventilateurs sont donc fournis, tous sont équipés d'une LED bleue et d'une prise Molex.

L'alimentation prend place en bas du boîtier et repose sur quatre épais tampons de caoutchouc. Afin d'effectuer un montage propre laissant respirer la configuration, des espaces sont prévus dans le panier de la carte mère pour ranger et cacher les câbles. Et si besoin, deux trous pour passer les tuyaux de water cooling sont présents à l'arrière. La plupart des éléments se fixent avec des vises à main, sauf pour les unités de stockage et les cartes filles.

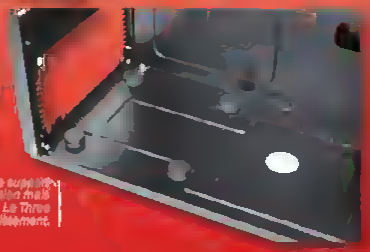
Le ventilateur 200mm et les deux 120mm arrière peuvent être placés sur trois puissances de rotation. Lorsqu'ils sont réglés au minimum, ils se montrent discrets. A moyenne vitesse, le boîtier se fait entendre mais le refroidissement est déjà très efficace. Au maximum, le boîtier devient vraiment bruyant mais il dissipe encore mieux la chaleur de la configuration. Ce sont le CPU et le chipset de la carte mère qui bénéficient le plus de l'augmentation de la ventilation.

Le Three Hundred offre au final un bon rapport qualité/prix même si on souhaiterait toujours en avoir plus. Les finitions sont correctes mais un peu décevantes venant du constructeur, certains éléments du châssis ont des bords coupants et quelques unes des petites rondelles design du panneau transparent se sont détachées. On aurait également aimé voir des éléments anti vibration pour les panneaux du boîtier ou les unités de stockage. Mais il ne fait aucun doute que ses capacités de ventilation en intéresseront plus d'un.

THREE HUNDRED

Avec le Three Hundred, Antec s'attaque à l'entrée de gamme, mais à 50 euros, les sacrifices sont nécessaires : le 200mm, la fenêtre transparente et les baies amovibles ont disparu, le porte

Les ventilos du Twelve Hundred ont aussi des pales en noir.



Le Twelve Hundred possède quatre supports en caoutchouc pour l'alimentation mais aucun autre système anti vibrations. Le Three Hundred s'en dispense complètement.

Le Twelve Hundred sait être silencieux. Il peut aussi assurer un bon refroidissement à une configuration overclockée mais il devient alors bruyant

latérale n'est plus transparente, on ne trouve plus d'eSATA en façade, pas de trous pour watercooling, et aucun système anti vibration pour les unités de stockage ou l'alimentation. Mais le Three Hundred a quelques atouts en poche. Au niveau du design tout d'abord, car ses lignes sobres et sa façade en grillage alvéolés lui donnent un look accrocheur. Sa qualité de fabrication est aussi impeccable même si son châssis reste simple. Il constitue ensuite une bonne base pour monter n'importe quel type de machine. Il est équipé d'un ventilateur de 120mm à l'arrière, d'un 140 mm au dessus, et de trois emplacements supplémentaires pour des 120 mm. Le premier se trouve sur le panneau latéral, les deux autres sont placés en façade, dans une des portes métalliques protégées par des filtres à poussières lavables. Le boîtier peut accueillir de hauts ventirads ainsi que les plus longues cartes graphiques à condition de sacrifier un emplacement pour disque dur. Avec un système en SLI ou Crossfire seules les quatre baies du bas seront libres sur les six présentes. Aucun trou n'est disponible dans le panier de carte mère mais une large ouverture à été prévue sur le coté droit pour y accrocher le surplus de câbles grâce à deux colliers en plastiques.

Les deux ventilateurs fournis possèdent trois vitesses de rotation. Ils sont très discrets au minimum, bruyants dès qu'ils accélèrent. La présence d'un potentiomètre aurait été préférable afin d'avoir avoir un meilleur contrôle sur le ratio bruit/refroidissement. On peut d'ailleurs faire cette remarque pour le Nine Hundred et le Twelve Hundred. Le Three Hundred représente un bon investissement, mais pour se distinguer de la concurrence, Antec aurait du conserver le 200mm fournit plus de ventilateurs, se baser sur un châssis et un montage un peu plus évolué ou faire des efforts pour limiter les vibrations de la machine.

Les disques durs sont placés dans trois baies amovibles équipées d'un filtre à poussière lavable.

Les trous dans le panier de carte mère du Twelve Hundred sont pratiques pour ranger et cacher le câblage

Le châssis du Three Hundred est très classique. Seul un espace à été prévu à côté du panier de carte mère pour ranger des câbles.

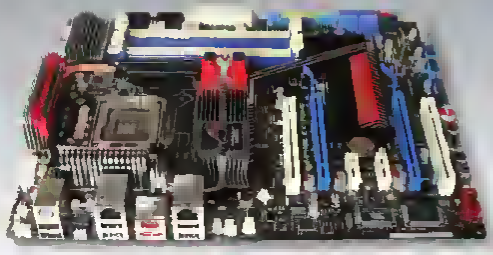
THREE HUNDRED

- **Constructeur** : Antec
- **Type** : moyen tour
- **Alimentation** : non (en bas)
- **Compatibilité carte mere** : ATX
- **Emplacements 5 25 pouces** : 3 (adaptateur disquette fourni)
- **Emplacements 3 5 pouces** : 6
- **Slots d'extension** : 7
- **Fixation disques dure** : vis
- **Fixation lecteurs optiques** : vis
- **Fixation cartes d'extension** : vis
- **Ventilateurs** : 1 x 120 mm à l'arrière TriCool, 1 x 140 mm en haut TriCool, 2 x 120 mm en façade optionnel, 1 latéral optionnel,
- **Connectiques** : 2 x USB 2.0, prise casque et micro
- **Dimensions** : 456 x 465 x 205 mm
- **Poids** : 7.2 Kg
- **Prix** : 50 euros
- **Site web** : www.antec.com

+ Silencieux en mode minimum
+ Bonne capacité de ventilation
+ Filtres anti poussière
+ Qualité de fabrication
− Bruit de la ventilation en mode moyen et maximum
− Pas de système anti vibration

Deux emplacements sont présents pour ajouter des 120mm devant les disques durs. La façade en plastique supporte les filtres anti poussière (Three Hundred)

Le Three Hundred est vendu avec deux ventilateurs TriCool, un de 140 mm et un de 120mm. Il supporte aussi trois autres emplacements pour 120mm.



ASUS RAMPAGE EXTREME, GIGABYTE EP45-EXTREME ETES-VOUS DU GENRE EXTRÊME ?

Carte Mère

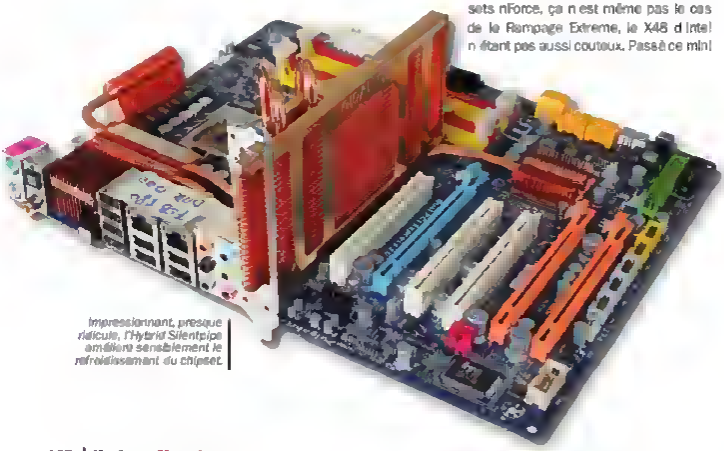
Après l'essai de deux magnifiques cartes mères dans *PC Update n°36* (Asus Maximus II Formula et Foxconn BlackOPS), nous testons à nouveau deux bolides qui font rêver. Après les processeurs Intel Extreme Edition, c'est au tour des cartes mères de passer en mode Extreme.

Dans nos comparatifs de cartes mères nous parlons majoritairement de cartes ayant un très bon rapport qualité/prix, car ce sont celles que nous recommandons en priorité et généralement celles qui représentent le gros des ventes. Toutefois ce sont les modèles les plus haut de gamme qui font rêver, c'est pourquoi nous apprécions quand même de les tester nous en découvrons parfois ayant malgré tout un bon rapport qualité/prix à l'exemple de l'Asus Maximus II Formula du mois dernier.

EXTREME PRIX AUSSI

Nous restons chez Asus pour le premier essai du jour avec la magnifique Rampage Extreme. Avant d'en faire les éloges, parlons du point qui fâche, son prix. Le constructeur n'a pas su nous le préciser (la carte ne sort qu'en cette fin août), mais nous savons déjà qu'elle sera située dans la fourchette 300 à 350 euros, plutôt 350 que 300 les premiers jours. Certes, des modèles très haut de gamme ont toujours existé certes «quand on aime on ne compte pas», mais il ne faut tout de même pas exagérer. Comme nous l'avions déjà déploré à la sortie des P5E3 Premium, mais aussi plus récemment de la Striker II Extreme, le cap des 300 euros semble un maximum «raisonnable» pour une carte mère et aller flirter avec les 350 euros devient pour nous totalement injustifiable. Et encore, si nous pouvions trouver une excuse dans le cas des Striker II à Asus puisque nVidia vend à prix d'or ses chipsets nForce, ça n'est même pas le cas de la Rampage Extreme, le X48 d'Intel n'étant pas aussi couteux. Passé ce mini coup de gueule, revenons à l'étude du produit.

La Rampage Extreme, comme la Rampage Formula avant elle, repose sur le couple Intel X48 + ICH9R, mais c'est bien tout ce qu'elles ont en commun. Si la Rampage Formula était plus ou moins une copie de la Maximus première du nom, c'est-à-dire la carte haut de gamme en X38 faisant partie de la famille ROG (Republic of Gamers, les cartes pour hardcore users), cette Rampage Extreme est entièrement nouvelle et reprend le look introduit avec la Maximus II Formula en P45. Nous retrouvons donc les nouveaux boutons de démarrage/reset inspirés de la course automobile ainsi que les radiateurs gris et rouges de la petite soeur. La Rampage Extreme va plus loin en proposant des radiateurs encore plus imposants, celui situé sur les mofsets à proximité des prises arrières est même interchangeable avec un modèle de grande taille livré en bundle (ce dernier est plus performant, mais incompatible avec les plus gros ventirade. Asus laisse donc le choix). Nous retrouvons également le waterbloc fusion qui permet d'améliorer le refroidissement du chipset en l'intégrant dans un circuit de watercooling.



Impressionnant, presque ridicule, l'Hybrid Silentpipe améliore sensiblement le refroidissement du chipset.

CONÇUE POUR LES OVERCLOCKERS

Cette carte est conçue pour les overclockers. Sans blague ! C'est écrit sur la boîte et le délire est même poussé jusqu'au sticker du radiateur de southbridge qui permet d'inscrire son nom en tant qu'overclocker attitré. Amusant. Amusant aussi la nouvelle fonctionnalité Tweakit !

A côté des boutons power/reset devenus traditionnels sur ce genre de produits, nous trouvons un petit joystick et de quoi valider. Ces nouveaux boutons utilisés en combinaison avec le petit afficheur LCD livré en bundle (dans toutes les cartes ROG, depuis le début de la série), le LCD Poster, permet d'overclocker très facilement et à la volée même depuis Windows ou un jeu ! C'est intéressant pour les personnes qui, comme nous, passent leur vie à faire des bench sur table, mais nous nous doutons que durant une partie en réseau, avec la carte mère vissée au fond d'un boîtier, ça n'intéresse finalement plus grand monde, à fortiori si le PC est fermé et posé par terre. Nous voyons également que la carte est conçue pour les overclockers par l'utilisation de condensateurs très haut de gamme fournis par Fujitsu, censés délivrer un courant encore plus stable au CPU, à la mémoire et au chipset, tout en améliorant encore le rendement des étages d'alimentation auxquels ils sont affectés. Pour le reste, c'est du très haut de gamme «classique», la fiche technique suffit à s'en rendre compte. Notons que cette carte reprend le même carte son que le Maximus II Formula, sous licence Creative X-Fi (bien que ça ne soit pas une puce X-Fi).

A l'usage, il n'y a rien à redire : cette carte c'est du bonheur. C'est le première fois que nous avons pu utiliser de la DDR3-2000 avec autant de facilité, c'est-à-dire en se contentant de l'installer et de dire au BIOS qu'il s'agissait de DDR3 2000. Promise à des fréquences de bus inattaquables, notre tout nouveau Core 2 Duo E8600 a déjà permis d'atteindre un monstrueux 655 MHz de bus ! Les rares essais de cette carte par des overclockers extrêmes ont dépassé légèrement les 700 MHz, ça devient complètement fou. Précisons que notre 655 MHz à qu'être atteint en simple aircooling, avec un gros ventilateur placé à proximité de la carte mère tout de même. Le watercooling permet d'arriver aux mêmes résultats, sans le bruit du ventilateur de salon.

EP45 EXTREME, GIGABYTE SE LÂCHE

Gigabyte a le vent dans le dos depuis deux ans, les gammes P965/975X, P35/X38 et P45/X48 sont globalement excellentes. Mais si Gigabyte mène la vie dure à Asus et aux autres dans le segment des cartes de milieu de gamme de 100 à 200 euros, nous n'avons que peu l'habitude de les croiser dans le haut de gamme, malgré des modèles DQ6 correctement équipés.

Avec cette nouvelle EP45-Extreme, basée sur le couple Intel P45 + ICH10R, Gigabyte compte bien mettre les pieds dans la cours des cartes mères orientées hardcore gamers et extreme overclockers. Avant même de l'essayer, la boîte est extrême en elle-même, sensiblement plus grosse qu'une boîte Asus ROG pourtant imposante. Pour le première fois chez ce constructeur, nous avons par exemple droit à des boutons power, reset et clear CMOS, qui reprennent d'ailleurs le même look que les premières ROG (normal, c'est Foxconn, leader du composant pour cartes mères, qui les fabrique). Nouveau également chez Gigabyte : le possibilité de watercooler le chipset, mais le fierté du constructeur pour ce modèle, c'est assurément Hybrid Silent Pipe, un énorme radiateur avec caloduques que l'on peut installer en option sur cette carte. Imaginez, au dessus de votre carte graphique, une grande surface d'échange qui aspire par convection de l'air frais à l'arrière du boîtier, le transmet au chipset par l'intermédiaire des caloduques, mais aussi pour le force d'aspiration des ventilateurs dont celui du processeur, l'air chaud étant expulsé plus haut, à l'arrière ou en haut du boîtier. Ce système se visse sur le radiateur de chipset. Il est recommandé d'y mettre une petite quantité de pâte thermique pour en améliorer le fonctionnement. Durant nos tests, bien que nous fussions fort sceptiques sur l'utilité d'un tel monstre, d'autant que le P45 gravé à 65 nm est un chipset qui chauffe peu, nous avons tout de même constaté des températures nettement plus basses que la moyenne, ça n'est pas nécessaire pour utiliser son PC, mais c'est mieux et ça décuple forcément le potentiel d'overclocking. A 500 MHz, le chipset ne dépassait pas 45°, alors que sur bon nombre de cartes mères, il n'est même plus possible de poser le doigt sur le radiateur à ce genre de fréquences. Niveau overclocking, cette carte est également un très bon coup, nous avons atteint 648 MHz de bus. C'est presque décevant, nous faisons moins qu'avec le Rampage Extreme, alors que le P45 est censé être meilleur sur cet exercice, mais 64,8 MHz de bus sont déjà plus qu'il n'en faut pour overclocker, même avec un processeur modeste ayant un petit coefficient.

En définitive, le EP45-Extreme est fort séduisante, mais bien que ça soit difficile à expliquer, il lui manque quelque chose en look pour sembler aussi extrême que les Asus ROG. Ce n'est clairement pas le nombre de diodes records qui pèche, plus probablement le choix des couleurs, mais nous pensons le de futilité. Concrètement, cette carte est très bonne, mais avec un prix annoncé autour de 240 euros, nous conseillons sans hésiter l'Asus Maximus II Formula qui est déjà autour de 200 euros. Quant à le Rampage Extreme, c'est probablement le carte mère le plus belle et performante que nous ayons eu entre les mains de tous les temps, mais il reste difficile de le recommander tant elle est chère et tant elle apporte peu face à le Maximus II Formula de le même marque.

RAMPAGE EXTREME

- **Marque** : Asus
- **Modèle** : Rampage Extreme
- **Socket** : 775
- **Chipset** : Intel X48 + ICH9R
- **FSB** : 1600/1333/1066/800
- **Mémoire** : DDR3 x4 (2000/1800/1600/1333/1066/800)
- **PCI-Express 2.0** : 16X x2, 1X x2
- **PCI** : x2
- **SATA II** : x8 (RAID 0/1/5)
- **eSATA** : x1
- **PATA** : x2
- **Audio** : carte fille Supreme FX X-Fi HD Audio 7.1
- **Réseau** : Gigabit Ethernet x2
- **USB 2.0** : x12 (dont 6 via prises internes vacantes)
- **Firewire** : x2 (dont 1 via prise interne vacante)
- **Prises pour ventilateurs** : x7
- **Divers** : boutons power/reset/clear CMOS, Tweakit
- **Prix** : entre 300 et 350 euros
  - \+ look revageur
  - \+ performances
  - \+ overclocking
  - \+ boutons pour overclocker à la volée, y compris sous Windows
  - \+ qualité des composants
  - \- prix prohibitif

EP45-EXTREME

- **Marque** : Gigabyte
- **Modèle** : EP45 Extreme
- **Socket** : 775
- **Chipset** : Intel P45+ICH10R
- **FSB** : 1600/1333/1066/800
- **Mémoire** : DDR2 x4 (1200/1066/800/667)
- **PCI-Express 2.0** : 16X x2 (16X + 8X), 4X x1, 1X x1
- **PCI** : x3
- **SATA II** : x6 (RAID 0/1/5)
- **eSATA** : N/A
- **PATA** : x2
- **Audio** : Realtek ALC 889A HD Audio 7.1
- **Réseau** : Gigabit Ethernet x2
- **USB 2.0** : x12 (dont 4 via équerres fournies)
- **Firewire** : x3 (via équerre fournie)
- **Prises pour ventilateurs** : x4
- **Divers** : Hybrid silentpipe, boutons power/reset/bios
- **Prix** : environ 240 euros
  - \+ performances
  - \+ overclocking
  - \+ refroidissement du chipset réellement performant
  - \- pas assez extrême ?